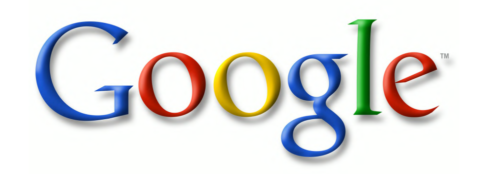
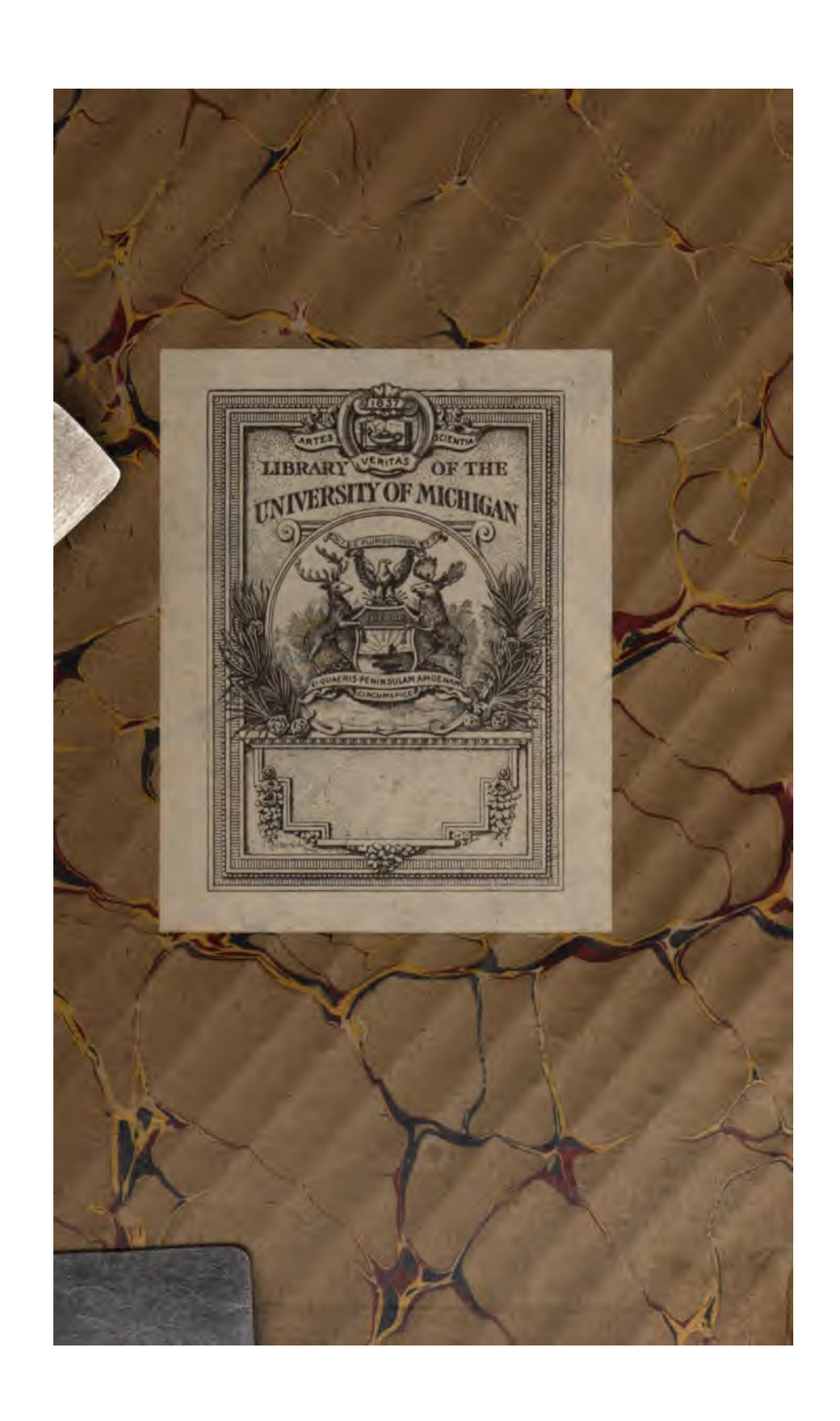



B 989,669


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



LES

GRANDS ÉCRIVAINS

DE LA FRANCE

ŒUVRES

DE

BLAISE PASCAL

II

CHARTRES, IMPRIMERIE DURAND
rue Fulbert, 9

ŒUVRES

DE

BLAISE PASCAL

PUBLIÉES

SUIVANT L'ORDRE CHRONOLOGIQUE

AVEC DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES, INTRODUCTIONS ET NOTES,

PAR

Léon BRUNSCHVICG et Pierre BOUTROUX

II

PASCAL DEPUIS SON ARRIVÉE A PARIS (1647)
JUSQU'A L'ENTRÉE DE JACQUELINE A PORT-ROYAL (1652).

PARIS
LIBRAIRIE HACHETTE ET Cie
79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79

—

1908

ŒUVRES
DE BLAISE PASCAL

II

PASCAL DEPUIS SON ARRIVÉE A PARIS

(MILIEU DE 1647)

JUSQU'A L'ENTREÉ

DE JACQUELINE A PORT-ROYAL

XIV

PREMIÈRE NARRATION DE ROBERVAL SUR LE VIDE

20 septembre 1647.

Bibliothèque Nationale, Ms. lat. nouv. acq. 2338, f° 47-50.

INTRODUCTION

I

L'*Avis relatif à la Machine Arithmétique* fait déjà connaître la prédilection de Pascal pour la conférence orale qui met le savant en communication avec le public. Il y goûte d'une façon plus directe la joie de la gloire ; en même temps aussi, par l'assentiment ou par la contradiction qu'il rencontre, il mesure mieux la portée de sa découverte. Dès les premiers mois de 1647 — peut-être même, s'il fallait en croire Pierius, dès octobre 1646 — Pascal donne une séance publique à Rouen ; il répète l'expérience de Torricelli ; par des variations ingénieuses il met en lumière la fragilité de la thèse scolastique sur l'horreur du vide. Il inclinait le tube barométrique au-dessous de deux pieds, dit Jacques Pierius[1],

1. Voir la dissertation latine *An detur vacuum in rerum natura*, 14 p. in-16, se terminant par ces mots : *Hæc philosophabatur Jacobus Pierius D. Medicus Philosophiam docens in Archiepiscopali Schola Collegii Rothomagensis tractatui de Vacuo addenda* (Bibl. Nat. R. 13514). Cette dissertation aurait été écrite au mois d'octobre 1646, d'après le témoignage de Pierius lui-même dans un écrit complémentaire qui était dirigé contre le P. Magni et surtout Roberval, et qui était dédié à Petit : *Jacobi Pieri, doctoris medici et philosophiæ professoris, Ad experientiam circa vacuum R. P. Valeriani Magni demonstrationem ocularem et mathematicorum quorumdam nova cogitata, Responsio ex Peripateticæ Philosophiæ Principiis desumpta*, Parisiis Seb. et Gab. Cramoisy, 24 p., 1648. (Bibl. Nat. R. 13512). *Vide infra*, p. 28 et p. 289 sqq. Voici le passage de Pierius (p. 13) : « Annus numerabatur 1646 mensis vero October, cum hæc Philosopharer apud Rothomagenses. Occasionem dederat clarissimus et in omni experientiarum genere exercitatissimus Dominus Petit qui eodem mense hanc experientiam eadem in urbe cum successu tentaverat, quam etiam multis aliis experientiis et multoties repetitis illustraverat Dominus Paschal junior illustrissimi Patris non degener Filius. »

de telle façon que le tube se remplît de nouveau entièrement en absorbant pour ainsi dire le Mercure contenu dans le vase : « Hanc objectionem proposuit et accuratissimo experimento illustravit nobilissimus et in omni scientiarum genere plus quam ejus ætas pati videretur versatissimus adolescens dominus Pascal illustrissimi et doctissimi patris non degener filius. Advocavit testes viros hujus urbis doctissimos. Quilibet ut voluit respondit. Placuit admodum objectio[1]... »

Dans le *Discours du Vuide*[2] qu'il écrivit en réponse à la dissertation latine de Jacob Pierius, Guiffart revient sur ces entretiens où « chacun [*raisonnoit*] diversement sur les sujets qui se presentoient et où [*l'on se trouvoit*] également distrait par les yeux et les oreilles[3] ». Il insiste « sur une question qui fut proposée aux expériences de Mr Pascal » et qui complète d'une façon curieuse le récit de Pierius.

« Si l'on supposoit une sarbatane d'une tres insigne hauteur toute vuide, excepté qu'en la partie d'en bas, il y eust deux pieds deux poulces de vif argent, et qu'elle fust mise dans un canal si grand, qu'il peust contenir une suffisante quantité de vif argent, assavoir di-je en l'inclinant de sorte qu'elle approchast de la tangente de la terre et par consequent prolongée extraordinairement, comme seroit la diagonale d'un parallelogramme de mille huit cent lieuës Françoises, si elle se rempliroit suffisamment à ce que la perpendiculaire tirée de la partie superieure du vif argent du dedans de la sarba-

---

1. P. 2 ; cf. dans l'écrit de 1648, p. 11.

2. *Discours du Vuide sur les experiences de Monsieur Paschal et le traicté de Mr Pierius, auquel sont renduës les raisons des mouvements des Eaux, de la generation du Feu et des Tonnerres, de la violence et des effects de la poudre à canon, de la vitesse et du poids augmenté par la cheute des corps graves,* par P. Guiffart, *Docteur en Médecine, Agrégé au Collège de Rouen.* A Rouen, chez Jacques Besongne, dans la Cour du Palais, MDCXLVII, 266 p. plus Dédicace, Épigrammes et Table. Achevé d'Imprimer, le 29 Aoust 1647. (Bibl. Nat. R. 13513), privilège du 20 Avril.

3. P. 8.

tane, eust deux pieds deux poulces de hauteur : car il faudroit que pour les quatre livres de vif-argent qui feroient les deux pieds deux poulces dans le bas de la sarbatane, quand elle est perpendiculaire ; si elle estoit abaissée approchante de la tangente de la terre, qu'il s'y en trouvast plus de vingt et un million six cens mille livres pour la remplir : Puisque cette diagonale est plus longue qu'aucun costé du parallelogramme : on demande si le reste qui paroistroit vuide en cette sarbatane, pourroit bien en attirer et eslever de dedans le canal une si grande quantité pour remplir ce long espace[1]. »

Troublé par l'expérience dont il avait été témoin, Pierius s'était ressaisi en se référant aux principes scolastiques qui ne permettent pas aux anges eux-mêmes, dont la force est encore limitée, d'effectuer un vide réel : ce serait faire violence à la nature, et la résistance de la nature est illimitée. Dans sa Dissertation sur le vide, il invoque une certaine raréfaction et une certaine condensation grâce auxquelles le corps peut changer de volume sans avoir à admettre ou à exclure aucun corpuscule ; d'autre part, l'humidité du mercure, du vin, de l'eau — substances que Pascal employait déjà dans ses expériences — explique qu'il se produise une émission de vapeurs dans le haut du tube barométrique.

C'est à travers la lettre de Roberval qu'il convient d'étudier la double série d'expériences instituée par Pascal vers les mois de janvier et de février 1647 pour répondre à la double objection qu'on lui opposait, tirée l'une de la raréfaction de la matière, l'autre des esprits volatils. Tout d'abord, il montre que le phénomène demeure exactement le même, de quelque façon que l'on fasse varier la zone du vide apparent en élévant ou en inclinant le tube. Si on introduit une bulle d'air, le niveau du mercure s'abaisse un peu, mais indépendamment encore de l'espace laissé libre pour la raréfaction

1. P. 239 sqq.

de l'air ; seule, la quantité d'air introduite a une influence sensible sur le phénomène. Pour réfuter l'autre thèse Pascal imagine des expériences plus compliquées, qu'il met en scène avec un art consommé. Il a deux tubes de 40 pieds, qu'il attache à un mât de navire, dans la cour de la Verrerie, l'un sera rempli d'eau, l'autre de vin. Mais avant de répéter l'expérience devant le public, il prend à partie ses adversaires, il leur demande de déclarer d'avance le résultat qui découle de leur théorie. Le vin est certainement plus spiritueux que l'eau, la colonne de vin sera donc moins haute que la colonne d'eau ; seulement c'est l'inverse qui se produit. Les deux séries d'expériences convergent vers une même loi d'équilibre. S'il s'interdit toute spéculation prématurée, du moins dès les expériences de Rouen Pascal a-t-il dans sa pensée rattaché ses observations sur le vide aux conditions générales de l'Equilibre des Liqueurs ; la lettre à de Noyers ne nous laisse aucun doute sur ce point, et elle est confirmée par la lettre à Perier du 15 novembre 1647, *infra*, p. 154.

Mais, avant que Roberval eût rédigé son *Récit*, la portée des expériences de Pascal avait été soulignée par un professeur de Rouen, Pierre Guiffart, dans son *Discours du Vuide*. Il est remarquable que la position de Guiffart soit exactement celle à laquelle Pascal a voulu se tenir dans les *Expériences nouvelles* de 1647 : « Par toutes ces raisons et ces experiences, nous concluons, que la Nature quelque aversion qu'elle aye contre le Vuide, et quoy qu'elle fasse pour l'empescher, elle peut estre souvent contrainte de le souffrir, et qu'en cela comme en ses autres actions, sa force est limitée, et que non seulement les Anges, mais aussi les hommes le luy peuvent aisément faire souffrir ; et ainsi qu'il n'est point besoin pour cet effect, que le grand Maistre de toutes choses y employe sa toute puissance[1]. »

Si l'on songe au *Fragment de Préface sur le Vide* (*infra*,

1. Ch. XI, p. 171.

p. 126–145), rien n'est plus significatif que de rencontrer, dans le *Discours du Vuide,* mêlées à l'éloge des expériences de Pascal, des considérations générales, comme celles-ci : « Quoy que les experiences de Mr Pascal nous paroissent nouvelles, il y a de l'apparence qu'elles ont esté autres fois pratiquées, et que plusieurs anciens (*En marge* : Democrite, Leucipe, Diodore, Epicure, Lucrece) ont prins de là sujet de maintenir qu'il y pouvoit avoir du Vuide en la Nature, voire mesme qu'il en estoit un principe ; mais ceux qui depuis ont asseuré le contraire se sont contentez de suivre leur raisonnement qui n'estant point fondé sur la certitude des sens se trouve à present renversé par leur deposition. Mais quand bien elles seroient nouvelles, cette nouveauté leur seroit advantageuse, les premieres fleurs du Printemps sont les plus agreables, et les premices des fruicts estoient autresfois le partage sacré que Dieu se reservoit. Ce n'est pas que si elles n'avoient d'autre recommandation que celle de la nouveauté, je creusse estre obligé d'en faire plus d'estime que des choses communes quand elles sont utiles... Mais il n'en est pas ainsi des experiences de Mr Paschal ; ceux qui sont Philosophes ne les peuvent voir sans admiration, et ceux qui ne le sont pas le deviennent en les considerant. En elles on voit un petit raccourci du monde, dans lequel tenans les demons enfermez entre nos mains et à nostre disposition, ils donnent à connoistre ce qu'ils sont et ce qu'ils peuvent faire. On y remarque aisement la densité et la rareté de leur substance, leur legereté et leur pesanteur, leur promptitude et leur tardiveté ; on y apperçoit l'air cet admirable element, sans lequel on ne peut vivre un moment, qui se trouve par tout, et qui ne se voit nulle part ; qui tout invisible qu'il est, a plus de puissance que toutes les machines du monde puis qu'il porte si promptement d'un bout du monde en l'autre ces grandes maisons flottantes avec leurs pesantes charges, et qui souvent aussi les renverse, et dont la violence fait des montagnes sur la mer, et des abysmes dans la terre. Je diray bien d'avantage : on y remarque ce brave neant contre lequel tant

d'excellens Philosophes combattent depuis un si long temps, ce vuide redoutable qui fait peur à toute la nature, et contre lequel elle employe toutes ses forces, et ce beau rien qui nous va fournir d'armes pour sa deffence, et de matiere solide pour bastir ce discours en sa faveur [1]. »

Signalons enfin parmi les poésies françaises, latines, espagnoles qui sont dédiées à Guiffart et réunies en tête de son volume une épigramme sur ce dicton grec : *Les paroles sont femelles, les actes sont mâles,* qu'un médecin, agrégé au collège de Rouen, et qui passait pour le premier de la ville, J. B. Porrée, avait écrite en latin et traduite en vers français :

L'ingenieux Paschal establissant le Vuide
A rempli nos esprits d'un doux estonnement ;
Mais tu les viens charmer par ton raisonnement,
Fondant sur ce beau rien un escrit si solide.

Il est trop genereux pour blasmer ce volume
Et devenir jaloux d'un si docte loisir,
Plustost ravi de voir que tu suis son desir,
Il voudra marier ses effects à ta plume.

Aussi dans le divin concert de vos sciences
Nous pourrons disputer contre l'antiquité
Lequel aura des deux cette masle beauté :
Ou ton charmant discours, ou ses experiences.

II

Le 29 août 1647, date de l'*Achevé d'Imprimer* du *discours* de P. Guiffart, Pascal est à Paris, avec sa sœur Jacqueline. Sa vie est désormais celle d'un malade, presque déjà d'un reclus ; son temps est pris par les médications continues et

1. Chapitre III ; *De quelques inventions des anciens, et de quelques raretez estrangeres,* p. 54-58.

compliquées qu'on lui a imposées ; ses rares sorties paraissent réservées aux sermons de M. Singlin et aux entretiens avec M. Rebours, autant au moins qu'aux réunions de savants dont le P. Mersenne et Roberval étaient le centre.

Pourtant Pierre Petit avait rapporté à Paris le succès de l'expérience de Rouen ; les nouvelles expériences que Pascal avait exposées dans les conférences de Rouen étaient connues. Mersenne écrit dans les *Reflectiones physico-mathematicæ* qu'il est alors en train de rédiger : « Omitto cætera quæ mediteris, ut jam aliud consideremus notatu dignissimum : nempe idem aquæ, aut cuivis alteri liquido, quod mercurio, contingere, quoties cylindrus liquidus tantæ fuerit altitudinis ut cylindro prædicto mercuriali æquiponderet, ut a Clarissimo viro D. Paschal observatum[1]. » Les problèmes théoriques que les expériences de Galilée et Torricelli avaient soulevés, et dont l'attention avait été détournée par l'insuccès des expériences du P. Mersenne[2], se posent de nouveau avec acuité.

Ces problèmes divers, il est essentiel de les démêler avec netteté. Gassendi les a énumérés dans une sorte de questionnaire qu'il rédigea sitôt qu'il eut été informé par Adrien Auzoult des découvertes de Pascal : « Nunc, quia res celebris evadit, ac nemo non passim requirit : Primum, illudne spatium, quod post defluxum hydrargyri (adde et aquæ) supra altitudinem remanet, purum putum sit : inane, seu vacuum ? Deinde, cujus modicumque Inane hoc sit, qui fieri possit, ut natura quæ alias videtur tantopere Inane abhorrere, ipsum patiatur ? Tertio, quâ vi fiat, ut hydrargyrus, ne totus effluat, cohibeatur, et ad certam semper altitudinem (uti et ipsa aqua) consistat ? Postremo, unde sit impetus, quo sive aër, sive aqua, ubi orificium tubi ad confinium usque aëris, aut aquæ

1. Ch. IV, p. 91.
2. *Vide infra*, p. 167, la lettre où Descartes reproche au P. Mersenne de lui avoir laissé ignorer pendant quatre ans l'Expérience du Vide.

attollitur, in tubum prorumpit, hydrargyrum propellit, ac superior tandem, eo depulso evadit[1] ? »

De ces quatre problèmes, le premier et le deuxième touchent aux principes de la philosophie ; ils mettent les savants du XVII[e] siècle dans une situation particulièrement délicate. En effet, quand il s'agissait d'expliquer la lumière les atomistes soutenaient, contre les partisans du plein, l'existence d'un vide dispersé, c'est-à-dire d'un milieu vide à l'intérieur duquel circulaient les particules lumineuses. Mais ici on aurait eu affaire à une étendue continue dans laquelle il n'y aurait rien, à un vide absolu et qui serait pourtant capable de transmettre la lumière[2]. A cette difficulté, venant de la transmission de la lumière, Mersenne ajoute celle qu'offrirait la propagation du son, dont l'étude lui était familière ; il propose cette expérience d'enfermer dans l'espace libre du tube une mouche, un oiseau, voire même un homme avec un marteau qui lui permettrait de briser sa prison en cas de danger, ou à défaut d'homme soit un chat, soit tout autre animal capable d'exprimer par ses cris et par la vivacité de ses mouvements ce qui pourrait se passer dans cet espace sans air[3].

---

1. Dissertation *de Nupero Experimento, circa Inane coacervatum*, insérée dans les *Animadversiones in X librum Diog. Laërtii*, 1649, t. I, p. 427, et *Opera*, Lyon, 1658, t. I, p. 205. — Lasswitz a relevé ce passage, et il a exposé les solutions de Gassendi dans sa *Geschichte der Atomistik vom Mittelalter bis Newton*, 1890, t. II, p. 136 sqq.

2. Dans son *Traité de la Lumière*, Leide, 1690, Huygens attache encore à « la célèbre expérience de Torricelli » une importance décisive pour la constitution de l'hypothèse de l'éther luminifère. La transmission de la lumière dans le haut du tube « prouve qu'une matière différente de l'air se trouve dans le tuyau, et que cette matière doit avoir percé le verre, ou le vif argent, ou l'un et l'autre, qui sont tous deux, impénétrables à l'air » (p. 10-11).

3. « Porro foret operæ pretium aliquam muscam admodum vegetam et robustam, verbi gratia, crabronem aut vespam in tubo BA includere, priusquam mercurio impleretur, ut post depletionem in KC videretur num in eo vacuo aut si mavis, in æthere, viveret, ambularet, volaret,etc.» *Reflectiones physico-mathematicæ*, Paris 1647, cap. IV, p. 90. A la dernière page de la première *Préface*, Mersenne dit : « Nobis autem

Quant aux deux derniers ordres de questions, la base de la discussion était fournie par la lettre de Torricelli à Ricci, datée de Florence, 11 juin 1644.

Au mercure qui s'est élevé dans le tube fait équilibre le *cylindrus aëreus,* la colonne d'air : « Nous vivons, écrivait Torricelli, submergés au fond d'un océan d'air élémentaire et nous savons par des expériences indubitables que l'air est pesant [1], et même que cet air qui est le plus grossier au voisinage de la surface de la terre pèse environ $\frac{1}{400}$ du poids de l'eau. D'autre part les auteurs qui ont parlé du crépuscule ont observé que l'air chargé de vapeurs et visible s'élève au-dessus de nous à près de 50 ou 54 milles, ce que je crois exagéré, parce que je pourrais montrer que le vide devrait faire alors beaucoup plus de résistance qu'il ne fait ; mais ils ont une échap-

apparuit muscam in tubo [*aëre*] vacuo vivere, ut ut mercurio diversis vicibus involuta fuerit, sed in eo cadere, non autem volare ». Dans sa seconde *Préface,* il donne des détails sur de nouvelles expériences : les mouches ne sont que dans un état de mort apparente ; mais les souris expirent, sans que la rentrée de l'air puisse les ranimer : «unde discrimen licet inter infecta, et perfecta animalia ». — A quoi il ajoute enfin dans le *Liber novus prælusorius,* écrit en 1648 : « Omitto aviculas paulo diutius in vacuo, quam muscas, aut mures vivere ; quod testatur majorem aëris quantitatem in illarum pulmonibus, vel eas firmiore vita constare. »

Il faut remarquer que Gassendi attribue l'idée de ces expériences à Roberval en même temps qu'à Mersenne : *indefesso Mersennio præclaroque Robervallio.* » Gassendi, *Animadversiones,* p. 431; *Œuvres,* édit. de Lyon, 1658, t. I, p. 206. Nous y retrouverons en effet une allusion dans les deux narrations à des Noyers. *Vide infra,* p. 31 et p. 310.

1. Cf. *Aristarchii Samii de Mundi Systemate,* 1644, p. 11, réimprimé par Mersenne, *Novarum observationum tomum III,* p. 5 : « Inde autem fortassis pendet tam obstinata fuga vacui quam in his Elementis continuo experimur », et la conséquence que Mersenne en tire dans le corps de son propre ouvrage pour l'explication de l'expérience de Torricelli (*cap. ult.,* p. 220), avec rappel, à la troisième page de sa *seconde Préface* (*Vide infra,* p. 151).

patoire, ils peuvent dire que le poids dont parle Galilée doit s'entendre de la région la plus basse de l'air où vivent les hommes et les animaux, mais que sur la cime des hautes montagnes l'air commence à être très pur et pèse beaucoup moins que le quatre centième du poids de l'eau[1]. »

Cette lettre, que Pascal ne paraît avoir connue que quelque temps après son arrivée à Paris, probablement au moment où Dominicy oppose les droits de Galilée à ceux de Torricelli (*supra*, t. I, p. 326), avait été communiquée à Mersenne dès 1644 ; on en trouve dans ses papiers des extraits, qui accompagnent le manuscrit de la *Narration* de Roberval.

Roberval inclinait à soutenir, de son côté, l'attraction universelle, la cohésion des éléments du monde qui opposait au vide le poids total de l'univers ; il en retrouvait l'action dans le tube barométrique où il observait des phénomènes de capillarité, où il insistait surtout sur l'impétuosité du liquide à se précipiter dans le tube. Sous l'influence de Roberval, comme M. Mathieu le conjecture[2], Mersenne accumule au dernier chapitre de ses *Reflectiones* les objections contre la colonne d'air ; il y oppose cette attraction universelle des éléments dont parlait Aristarque. Tandis qu'à Rouen les expériences nouvelles avaient surtout semblé mettre en jeu le dogmatisme

---

1. La lettre de Torricelli, avec la réponse de Michel Ange Ricci (18 juin) et la réplique de Torricelli (28 juin) a été publiée en 1663 à Florence par Carlo Dati dans une publication intitulée : *Littera a Filaleti di Timauro Antiate, della vera storia della Cicloide, e della Famosissima Esperienza dell'Argento vivo* (Voir l'article de Jacoli dans le Bulletin Boncompagni, t. VIII, 1875, p. 288. n. 1). Cette correspondance a été réimprimée en 1715 par Tommaso Bonaventura, dans l'introduction des *Lezioni Accademiche*, et en 1897 par M. Hellmann dans le septième fascicule des *Neudrucke von Schriften und Karten über Meteorologie und Erdmagnetismus*. Nous empruntons la traduction donnée par Charles Thurot dans son article du *Journal de Physique*, 1872, en y introduisant seulement quelques corrections de détail.

2. *Revue de Paris*, 1 avril 1906, p. 582.

de la physique scolastique, Pascal, en arrivant à Paris, trouva aux prises sur un nouveau terrain les partisans de la physique nouvelle, Torricelli et Roberval.

A ce moment précis, comme en témoigne la première Préface des *Reflectiones,* se produisent deux faits particulièrement intéressants pour l'éditeur de Pascal : La publication de l'expérience de Valeriano Magni à Varsovie, qui met en question les droits de priorité acquis par Torricelli et par Pascal — L'intervention de Descartes qui, de passage à Paris, arrache pour un temps Mersenne à l'influence de Roberval, et s'entretient directement avec Pascal du problème du vide.

Dans la Correspondance reçue par Mersenne, on trouve les premières pages d'une lettre écrite de Varsovie le 24 juillet 1647, par Des Noyers, un Français, qui avait suivi en Pologne Marie de Gonzague, mariée au roi Wenceslas VII de Pologne[1]. Des Noyers exerçait auprès d'elle la charge de secrétaire des commandements ; il est connu dans l'histoire des sciences par sa correspondance avec Hévelius, avec Boulliaud, par les observations météorologiques qu'il fit à Varsovie et que Mariotte rapporte dans le *Discours de la Nature de l'Air* (1676). Voici ce qui nous a été conservé de cette lettre (*Bib. nat.*, f. fr., *Nouv. acq.* 6204, f° 126) :

Varsovie, le 24 juillet 1647.

Mon Reverend Pere,

J'ay creu qu'il ne falloit pas estre beaucoup connu de vous

---

1. Le mariage avait eu lieu par procuration le 5 novembre 1645, dans la chapelle du Palais-Royal à Paris ; la reine fut couronnée à Cracovie le 16 juillet 1646. Il n'est pas sans intérêt de rappeler ici, d'après Tallemant des Réaux, qu'elle avait emporté en Pologne deux machines arithmétiques de Pascal.

pour prendre la liberté de vous escrire, et que vous ne la trouveriez pas mauvaise quand il s'agiroit de quelque curieuse experience. J'ay eu l'honneur de vous voire chez vous, et peut-estre sere-je assez heureux pour ne vous estre pas tout à fait inconnu. Sy j'avois creu que le R. Pere Niceron eut esté à Paris, je me serois donné l'honneur de luy adresser ma lettre, et l'aurois prié de vous la communiquer ; mais je croy selon ce qu'on m'a escript qu'il est à Nevers[1], et pour ne vous pas amuser davantage en discours, je vous diré qu'il y a icy un Capucin nommé le P. Valeriano Magni[2], qui fait imprimer une philosophie dans laquelle il dit que le vuide se peut trouver en la Nature, et le prouve par l'experience suivante qu'il a faite en la presence du Roy et de la Reyne où quantité de personnes ont esté appelée qui ont bien dit toutes les raisons de l'escole, mais qui n'ont peu rendre de bonnes raisons des objections que ce Capucin faisoit pour maintenir son opinion dont voicy le fait.

« Il prend une canne en sarbatane de cristal de la longueur d'environ cinq pieds qui est fermee du mesme vaire par l'un des bouts de sorte qu'elle n'a qu'une entrée. Il la remplit toute de vif argent ; l'ayant toute remplie, il bouche l'entrée avec un de ses doigts, et puis la renverse pour porter ce bout qu'il tient fermé de son doigt dans une escuëlle que pour cet effet il a auprez de luy plaine du mesme mercure, et laquelle est encore au fond d'une tinette ou chauderon plain d'eau. Plongeant donc sa main ensemble le bout de la sarbatane premierement dans l'eau et puis dans le mercure qui est dans

1. Dans la *Vie du Père Mersenne*, Paris, 1649 (p. 24) le P. Hilarion de la Coste fait bien mention d'un Minime de ce nom, Iean François Niceron, dont Mersenne publia l'œuvre posthume : *Thaumaturgus opticus* ; mais le P. Niceron était mort à Aix le 22 septembre 1646.

2. Capucin milanais ; il était né vers 1587, de la maison des comtes de Magni, comme dira Pascal lui-même dans la *Quinzième provinciale*. Il était alors chef des Missions du Nord, il mourut à Salzburg, en 1661.

l'escuelle au fond de cette eau, il retire son doigt qui bouchoit l'entree de la sarbatane, de laquelle aussy tost une partie du mercure sort et se mesle dans l'escuelle sous l'eau à l'autre mercure, de sorte que la sarbatane paroist vuide environ jusques au milieu ; et le Capucin dit qu'il a demontré la possibilité du Vuide, puisque la sarbatane estoit plaine de mercure et que la moitié de ce mercure est sorty de la sarbatane sans qu'aucun autre corps y ait peu entrer. Que cela ne soit, dit il : sy un autre corps avoit pris la place du mercure qui est sorty ce seroit ou de l'aer ou de l'eau ; sy c'estoit de l'eau, on la verroit et puis il faudroit que contre sa nature, elle eut chassé le mercure de l'escuelle pour se faire un chemin pour entrer dans la sarbatane qui est encore a demy plaine du mercure ; et en fin on la verroit, et en tirant la sarbatane hors de l'eau et du mercure promptement on void qu'il n'y a point d'eau du tout dans la sarbatane. Reste à dire que c'est de l'aer qui s'est mis en la place du mercure qui est sorty ; mais par où est entré cet aer ? il n'est pas, contre sa Nature, descendu dans l'eau qu'il faudroit qu'il eut penetree et en suitte le mercure de l'escuelle pour s'aller mettre dans la sarbatane ; il faut, disent quelques uns, qu'il y soit entré par les pores du vaire ; mais si les pores du vaire ont donné entrée à l'aer pour remplir la moitié de la sarbatane, pour quoy ne luy permettent ils pas d'entrer pour la remplir entierement et laisser aller ce reste de mercure qui suivant sa nature tres pesante voudroit desja estre en bats ? D'autres disoient que lors qu'on avoit porté le bout de la sarbatane dans l'eau et dans le mercure l'aer avoit suivy la main et s'estoit glicé subtillement parmy le mercure pour entrer dans la sarbatane quand cet portion du mercure en estoit sortie. D'autre disoient que le mercure estoit spongieux et par consequent accompagné d'aer, et que se trouvant avec le mercure enfermé dans la sarbatane il avoit pris la partie de dessus. D'autres encore donnoient des raisons plus crotesques qui n'estant pas veritablement les vrayes je n'en diré pas davantage, car s'il y eut eu de l'aer comme disoit le Capucin, un

autre corps pesant n'iroit pas, contre sa nature, chasser cet aer quand on luy en donneroit la liberté pour prendre sa place, comme il arive lorsqu'on oste cette sarbatane hors de l'escuelle du mercure seulement et qu'on la laisse dans l'eau, car alors le mercure comme plus pesant dessant dans le baquet, et l'eau monte dans la sarbatane et la remplit toute; ce qu'elle n'auroit pas fait, sy par quelque voye que ce puisse estre de l'air y fut entré. Ce capucin fit cette experience en deux ou trois façons en mettant deux ou trois goutes d'eau avec le mercure dans la sarbatane auquel cas cet eau se discerne et se void fort bien sur le mercure, — mettant avec le mercure et les deux ou trois goutes d'eau un peu d'aer c'est à dire remplissant pas tout à fait la canne lorsqu'il la bouche du doigt pour la plonger dans l'escuelle qui est au fond de la cuvette plaine d'eau, auquel cas on void distinctement l'eau et l'aer au dessus du mercure mais non pas que ce peu d'aer qui se ramasse comme une boule se mette au haut du vuide de la canne : il demeure aupres de l'eau ; et sy on met la main dessus la chaleur le fait dilater, et en la retirant on voit qu'il se resserre. En fin voila une nouveauté qui fait crier plusieurs personnes en ce pays cy, qui la plus part donnent des raisons sy frivoles pour destruire cette experience, qu'on est contraint d'en chercher plus loing. C'est pourquoy je vous suplie, sy vous aprouvé cette proposition que le vuide est possible en la nature, de la confirmer par vostre aprobation ; que sy vous estes de sentiment contraire, faitte moy la faveur de m'en envoyer les raisons... »

A cette lettre vint se joindre la *Demonstratio ocularis* du P. Magni[1]. Un court extrait suffira maintenant pour marquer la position historique et la position dogmatique du P. Magni : « Porro ex opusculo quodam Galilei de Galileis cognoveram,

1. La *Demonstratio* se compose de deux parties, datée la première du 12 juillet 1647, la seconde du 12 septembre (le privilège est du 16 juillet).

quod per mechanica instrumenta non sit possibile aquam elevari in fistula, seu canali ultra octodecim ulnas, quapropter intellexi, nec posse ab eadem virtute contiguante elevari mercurium usque ad secundum ulnam, ob excessum ejus gravitatis super gravitatem aquæ : quapropter me incessit ingens cupido parandæ ejusmodi fistulæ ex vitro, quatenus ad oculum dirimerem quæstionem celeberrimam, disputatam a mundo erudito. Feci, et vidi oculis meis

Locum sine locato
Corpus motum successive in vacuo
Lumen nulli corpori inhærens. »

Au moment où il recevait ce livret, Mersenne était en train d'écrire la première *Préface* de ses *Reflectiones* ; il s'interrompt aussitôt pour raconter ses entrevues à Rome avec le P. Magni, le conseil qu'il lui a donné de lire les *Principes* de Descartes. Puis, venant à l'analyse et à la critique de la *Demonstratio ocularis,* il rappelle ce qu'il a dit de Torricelli dans le commencement de sa Préface et dans son dernier chapitre : *nec addere* [*velim*], continue-t-il, *Clarissimum Paschalium Rothomagi dudum plures hujusce vacui observationes, quam ullum alium fecisse...* Il mentionne l'expérience sur le vide faite soit avec du vin, soit avec de l'eau, dont Torricelli avait peut-être prévu le succès, mais qu'il n'avait pas faite lui-même : *quod licet Clarissimus Torricellius prævidisset, minime tamen, puto, fuerat expertus.*

Le 20 septembre, Roberval écrivit une lettre à des Noyers qui fut immédiatement imprimée [1] et par l'intermédiaire de son destinataire envoyée au P. Magni. C'était un exposé magistral des expériences de Pascal à Rouen, auxquelles Roberval

1. *Vide infra,* p. 491. Nous ne connaissons pas d'exemplaire de l'impression originale; la *Bibliothèque* Mazarine possède, n° 56559 et n° 14120, un exemplaire des deux réimpressions faites par Magni lui-même. Cf. *infra,* p. 507-509.

ajoute d'ailleurs ses propres recherches. La lettre à des Noyers est une pièce essentielle à la connaissance de la pensée de Pascal, en même temps que par son retentissement européen elle fut l'instrument le plus efficace pour la diffusion de sa gloire[1].

---

1. Cf. le *Vacuum proscriptum* du P. Paolo Casati, Genuæ, 1649, et les *Technica curiosa* du P. Gaspar Schott, 1664.

DE VACUO NARRATIO Æ[I] P[I] DE ROBERVAL AD NOBILISSIMUM VIRUM D. DE NOYERS

De vacuo quod in rerum natura facile dari permulti autumant : adducto ad id comprobandum, nobili experimento hydrargiri tubo inclusi, modo qui jam omnibus satis notus est. Ignoscat mihi R. P. Capucinus Valerianus Magnus, si dixero illum parum candide egisse in eo libello quem de hac re in lucem nuperrime emisit mense Julio hujus anni 1647 dum celeberrimi hujusce experimenti ille primus author haberi voluit, quod certo constat jam ab anno 1643 in Italia vulgatum fuisse : at ibidem, præcipue vero Romæ atque Florentiæ celeberrimas inter eruditos de ea re viguisse controversias, quas non potuit ignorare Valerianus, qui circa eadem tempora illis in regionibus degebat, et cum doctis illis conversabatur. Habeo ego Epistolam quam Clarissimus vir Evang. Toricellus magni Ducis Hetruriæ Mathematicus misit Romam ad amicum suum doctiss. virum Angelum Ricci sub finem anni 1643 Italice scriptam[1] : quæ nihil aliud continet quam controversiam inter duos illos viros egregios, qui, quod et fere omnibus accidit, de tali experimento diversa

---

1. Les lettres sont de juin 1644 (*Vide supra*, p. 13). Mais les extraits envoyés par Ricci à Mersenne, et qui se trouvent dans le recueil manuscrit de la Bibliothèque Nationale immédiatement avant la lettre à des Noyers, *f. lat. Nouv. acq.* 2338, f° 45, ne sont pas datés. Mersenne ne donne pas d'autre date que 1644. Voir le début du dernier chapitre des *Reflectiones* : « *Certum est primo vacuum ope tubi vitrei prius in Italia quam in Gallia observatum; idque puto, ab illustri Geometra Evangelista Torricellio, qui tubum observatorium mihi anno 1644 ostendit, in magni ducis Etruriæ pergulis admirandis. De cujus observatione*

sentiebant. Ea autem Epistola cum quibusdam aliis ab ipso Ricci missa est Parisios ad R. P. Mersennium ordinis Minimorum sub initium anni 1644 qui eo ipso anno Romam profectus est, ubi et Valerianum ægrotantem tum invisit et cum eo quædam nostrorum opera recens ædita communicavit[1]. Sed et in eadem Epistola, [2]vasa et tubi quibus idem Toricellius usus fuerat figuris exhibentur, atque ex discursu apparet minime novum tum fuisse illis experimentum, sed jam multoties repetitum. Tentatum quidem illud fuit ab ipso Mersennio statim post acceptam Torricelli de ea re epistolam, verum defectu tubi ad id satis apti, nihil tunc fieri potuit ; at non multo post ipse in Italiam profectus est, atque obiter Florentiæ apud Toricellum, vasa et tubos prædictos vidit et contrectavit. Idem autem reversus sub finem anni 1645, rem omnem vulgavit ; neque tamen eo anno aut sequenti tubos aptos Parisiis recuperare potuit, tum quia ibi tales non fabricantur, tum etiam quia ipse toto ferme eo tempore per meridionales Regni Gallici partes peregrinatus est. Tandem ergo idem scripsit Rhotomagum ad amicos suos : ibi enim celeberrima habetur vitri et Crystalli officina[3]. Sed

---

nos etiam prius monuerat illius singularis amicus Michaël Angelus Riccius, Romæ, et totius Academiæ Geometriæ decus eximium, cujus epistola docebat... » (p. 216), et la première Préface où faisant allusion à la théorie de la colonne d'air, Mersenne ajoute : « *quam fuisse Clarissimi Torricellii sententiam ex litteris Excellentissimi Riccii, anno, si bene memini, 1644, didici* » (p. 3).

1. Voir ci-dessus. p, 19, et la réponse du P. Magni, *infra*, p. 503.

2. *Vasa... atque*, phrase supprimée dans la réimpression de Magni.

3 Voir la lettre de Chanut à Petit, *supra*, t. I, p. 332. Roberval ne dit nullement que ces amis de Rouen fussent les Pascal. L'indication de la lettre de M. de Ribeyre, que l'expérience du vide fut faite sur les *Mémoires* du P. Mersenne, pourrait faire conjecturer que Petit avait

antequam is inde tubos haberet, vulgatum fuerat et ibidem experimentum, at plurimis modis cum privatim coram amicis, tum publice coram omnibus eruditis, multoties exhibitum a nobiliss° viro D. de Paschal, mense januario et februario hujus anni; neque id solum beneficio hydrargiri in tubis minoribus, puta 3. 4. aut 5 pedum regiorum mensurae nostrae, sed (quod mirandum multis videbatur) beneficio aquæ et vini in tubis 40 pedum, ex crystallo mira arte fabricatis, atque ad malum navis alligatis, qui machinis ad id paratis ita libratus erat ut et attolli et deprimi ad usum requisitum facile posset[1]. Et quidem occasio cur ad tantam altitudinem recurreret talis fuit.

Cum viderent omnes hydrargyrum merum, nulla aqua adhibita, nec in tubo, nec in scutella subjecta ita in tubo descendere, relicto superiori spatio tubi veluti vacuo ut tamen semper occuparet in inferiori parte tubi altitudinem pedum duorum et septem partium viginti quatuor $2\frac{7}{24}$ proxime, mensuratam secundum perpendiculum supra superficiem hydrargiri in scutella subjecta contenti; quantacunque pars tubi in scutella immersa esset, et quantacunque extaret: illi, ut par est, in re nova, ignotis causis, in diversas sententias abierunt. Quidam enim merum in tali spatio vacuum relinqui arbitrati, suam sententiam facile deffendebant contra aliorum objectiones; at nullatenus

---

été chargé de la commission par le P. Mersenne. En tout cas, après que Blaise Pascal eût quitté Rouen, ce fut un de ses amis, Hallé de Monflaines, qui fut chargé de surveiller pour le P. Mersenne la fabrication des tubes destinés aux expériences sur le vide, *infra*, p. 307.

1. Dans sa seconde narration à des Noyers, Roberval revient, avec la même complaisance admirative, sur ces expériences de Pascal. *Vide infra*, p. 328.

astruebant, deficientibus rationibus quibus nullum corpus, neque etiam subtilissimum, in tale spatium subingredi convincerent. Quidam præcipue Peripatetici, qui magistri sui Aristotelis non rationibus quæ nullæ sunt, sed verbis mordicus adhærent; contendebant parvulam quandam eamque forsan sensu imperceptibilem aeris guttulam remansisse quæ postea eousque rarefieret, ut sic naturæ laboranti opitularetur[1]. At illi parum proficiebant, quia in diversis tubis latioribus et altioribus eadem semper altitudo hydrargiri relinquebatur : ideoque illa altitudo ad rarefactionem inducendam et conservandam, æquales vires semper obtinebat; cum tamen nunc minor, nunc major foret rarefactio; ad quam proinde, nunc minorem nunc majorem vim requiri consentaneum videbatur. Adde quod adhibito tubo stricto quidem, sed qui in parte superiori dilataretur, instar lagenæ quæ 18 libras hydrargiri contineret, eoque debito modo impleto atque disposito ut fit in aliis tubis, relinquebatur tota illa lagena ab hydrargyro vacuo, cum parte superiore tubi, donec illud in inferiori parte, sub altitudine prædicta pedum $2\frac{7}{24}$ quiesceret. Nec quisquam in animum inducere poterat, posse insensibilem aeris guttulam a pondere 2 unciarum hydrargiri in tubo remanentis, eam trahente, eo adduci ut in tantum lagenæ spatium rarefieret; videbaturque secundum illam Philosophiam, hydrargyrum debuisse potius altius[2] ascendere, ad spatium illud occupandum præcipue

1. C'est à cette thèse que Roberval sera amené à se rallier, à sa grande stupéfaction, vers le printemps; c'est pour rendre compte de ce changement dans ses idées qu'il rédigera une nouvelle narration sur le vide (*infra*, p. 310 sqq.)

2. *Altius*, en surcharge dans le manuscrit.

quia inclinato sensim tubo, donec altitudo verticis illius, perpendiculariter sumpta, esset pedum $2\frac{7}{24}$, aut minor, ille rursus totus hydrargyro replebatur : nihilque omnino sæpissime aut aliquando minimum quid extranei præter hydrargyrum, intra tubum aut lagenam animadvertebatur; quod tamen extraneum, si quod erat, occluso tubo, tum inverso, et rursus recluso, ad os tubi ascendebat, et infusa nova hydrargiri gutta, fugabatur. Ut sic, iterando aliquoties, si ita opus esset, merum hydrargyrum appareret; quod tamen, erecto rursus tubo supra scutellam, idem quod prius, saltem ad sensum, spatium veluti vacuum relinquebat; et iterum inclinato replebat. Cumque erecto tubo vacuum appareret, si immisso in hydrargyrum scutellæ digito, tubus occluderetur, et inde attolleretur; apparebat semper vacuum, ut prius : at inverso tubo, cadebat hydrargyrum cum strepitu in fundum tubi; et statim vacuum versus digitum apparebat in superiori parte tubi. Atque ita alternatim inverso tubo, ita ut digitus stricte illum occludens, nunc in superiori parte existeret; nunc in inferiori : semper apparebat in parte superiori vacuum ; idque statim, nulla interposita mora nec præter hydrargyrum quidquam in tubo cernebatur. At antequam tubus ex scutella extraheretur, si ille sic inclinaretur, ut apex illius ad altitudinem prædictam pedum $2\frac{7}{24}$ præcise perveniret, nullum adhuc vacuum eo in statu cernebatur, cum tamen sic hydrargyrum totam suam altitudinem obtineret; atque ideo et omnes suas vires exerceret, ad aerem si quis esset, trahendum ad se et sensibiliter rarefaciendum. Immo admissa sponte, in tali inclinationis statu, aeris gutta (quod facile est) illa ab omnibus, et dum in tubum per hydrargyrum ascenderet,

et dum, eo superato, in summo ipsius nataret, facile cernebatur : sique eadem satis ampla existeret, inclinato magis ac magis tubo, magis ac magis comprimebatur ; quippe ad ingenium redibat ; quia ab hydrargyro minus alto minus[1] trahebatur, minusque rarefiebat ; at a contrario, dum tubus sensim elevaretur, fieretque hydrargyrum altius, atque ideo ad trahendum et rarefaciendum aerem potentius, tum gutta aeris magis dilatabatur, et tum erecto ad perpendiculum tubo hydrargyrum ad prædictam altitudinem, non omnino ascendebat. Quoque plus aeris prius admissum erat, dum tubus inclinaretur, eo minus hydrargyri in tubo erecto relinquebatur. Neque tamen hac ratione, fieri unquam potuit ut aer magis rarefieret, quam ut octies amplius spatium occuparet, quam illud quod eidem in libero statu deberetur. Quibus omnibus experimentis colligebatur guttam insensibilem a prædicta vi pedum $2\frac{7}{24}$ hydrargiri rarefactam, non potuisse totam lagenam 100 000 majorem replere : neque etiam ab eadem vi minime mutata potuisse diversos rarefactionis gradus, in eamdem aeris guttam, ad diversa spatia replenda, immitti : nec proinde talem opinionem stare posse, nisi apud eos qui, non luce veritatis sed tenebris ignorantia delectarentur ; ut andabatarum more[2], densis oculis depugnarent.

[3]Præ cæteris autem, hoc mihi et multis aliis stupendum visum ut, dum Parisiis circa tale experimentum

1. *Minus* en surcharge dans le manuscrit.

2. Les *Andabates* étaient des gladiateurs qui combattaient à cheval avec un bandeau sur les yeux. Même après avoir accepté l'hypothèse de l'air raréfié, Roberval reproduira sa comparaison, *infra* p. 331.

3. Le paragraphe est une incidente consacrée aux expériences propres de Roberval : introduction de bulles d'air et de gouttes d'eau dans le tube de Torricelli.

exercerer. Inclinavi tubum in scutella subjecta, sic ut ipse hydrargyro repleretur, et per os, quod inferius erat intra scutellam, quodque paululum elevavi usque ad superficiem hydrargiri in scutella contenti, guttam aëris admisi, et statim idem os rursus in hydrargyrum immersi, ne plus aëris hauriret, quam par esset : ascendit ergo gutta aëris intra tubum, per medium hydrargyrum, quousque in summo illius nataret : tum tubum ad perpendiculum erexi ; et vacuum apparuit more solito ; hinc supposito digito intra scutellæ hydrargyrum, os tubi occlusi, et tubum, una cum hydrargyro, aëre, et vacuo abstuli, omnia simul digito, et manu sustinens astque ostentans iis, qui astabant : hinc quam potui celerrime tubum inverti, ut digitus fieret superior : ac tunc, velut in instanti apparuit vacuum versus meum digitum multo prius quam aëris gutta illuc ascenderet ; hæc enim gutta, videntibus omnibus, sensim per hydrargyrum ascendit, et ad vacuum superius pervenit, ut sic in inferiori parte tubi vacuum relinqueretur hydrargyrum. Rursus autem celeriter tubum inverti, et statim, cadente hydrargyro in meum digitum non sine aliquo doloris sensu propter impetum, quamquam non altus esset casus, vacuum in superiori parte tubi apparuit ; gutta autem aëris non nisi sensim eodem ascendit : Et sic factum est toties quoties ego tubum inverti : unde omnes exclamarunt, tale vacuum non esse aerem. Sed et idem ego cum gutta aquæ : et idem rursus cum gutta aquæ et gutta aëris expertus sum ; ac idem semper apparuit. Oportet autem ad hoc, tubum non admittere plus quam 6 digitos vacui ; aliàs hydrargyrum vel digitum læderet, vel tubum impetu frangeret ; quibus tamen periculis sublatis, poterit eligi tubus quicunque major, et elegantius evadet experimentum. Sed jam Rothomagum redeamus.

Post Aristotelicos non pauci, qui cæteris multo oculatiores sibi videbantur; ex iis scilicet, qui cogitata sua, non minus quam nudam veritatem depereunt, ad hydrargyri naturam recurrentes, quam spiritibus abundare constat; non cunctanter affirmarunt tale spatium in vertice tubi relictum veluti vacuum, non re vera vacuum esse, sed totum a spiritibus illis obtineri. Verum illi primo quidem iisdem rationibus quibus Aristotelici, et quidem jure, refellebantur : quippe quod ex majori aut minori copia hydrargiri, produci debuisset major aut minor copia spirituum; præcipue in diversis tubis, diversæ latitudinis, et altitudinis; sicque hydrargyrum in tubis quidem aliis, altius, in aliis autem humilius stare debuisset, nec servare æqualitatem illam pedum 2 et $\frac{7}{24}$. Cum tamen illi obstinatius opinionem suam extollerent, ut jam eorum unus, quem[1] cæteri veluti ducem sequebantur[2], libellum 24 horarum spatio editum in lucem emississe, de mirabilibus Mercurii (sic enim hydrargyrum vocant) proprietatibus; censuit D^{nus} de Paschal alia ratione eis occurrendum esse. Curavit igitur, duci ex Crystallo tubos 40 pedum, eosque malo alligari, et machinas instrui, ut jam dixi; constitutoque die ac loco amplissimo in area officinæ Vitriariorum, invitavit omnes, ut adessent, mira conspecturi. Adfuerunt atque una cum illis Scriptor ille suis asseclis undique stipatus. Inierat autem privatim solertiss. D. de Pascal, calculum de aqua et vino cum

1. Ms. : *exteri.*
2. Sans doute, Pierius. *Vide supra*, p. 7. Le collège archiépiscopal de Rouen fut fermé à la fin de 1647, malgré les réclamations des étudiants. Pierius dut revenir à Paris; Roberval l'y retrouvera lors de ses conférences publiques de 1648.

hydrargyro comparatis secundum gravitatem, ut inde debitam unicuique altitudinem eliceret, ad hoc ut in iis altitudinibus æquiponderarent : repereratque posita altitudine prædicta hydrargiri pedum 2 et $\frac{7}{24}$, deberi aquæ pedes 31 $\frac{1}{9}$ circiter : Vino autem pedes 31 $\frac{2}{3}$ proxime. Itaque antequam quidquam sui propositi aperiret, interrogavit egregios illos sapientes, nec difficulter ab iis elicuit, majorem in vino quam in aqua spirituum copiam reperiri : ideoque fore, ut, si experimentum fieri posset in iis liquoribus (fieri autem posse satis aperte negabant) vinum plus spatii, quam aqua, relicturum esset in apice tubi, positis tubis ejusdem altitudinis. Hoc concesso, ostensus est eis malus jacens cum tubis alligatis : quibus, altero aqua, altero vino, repletis, et oribus occlusis, erectus est malus[1] ; et situlæ oribus ipsis tuborum admotæ, quarum altera vino, altera aqua plena erat, in quas immersa erant tuborum ora, tubis semper plenis remanentibus, donec ora eorum recluderentur : quibus apertis, statim ambo illi liquores in tubis contenti sic depressi sunt, ut postquam quiescerent, staret altitudo aquæ in suo tubo, supra superficiem alterius aquæ in situla subjecta contentæ, pedibus 31 $\frac{1}{9}$ circiter. Vinum autem paulo altius, puta 31 $\frac{2}{3}$ proxime, remanentibus tuborum reliquis partibus superioribus veluti vacuis, omnino sicuti in hydrargyro deprehensum erat. Rursus autem mutati sunt liquores in tubis, ut qui prius aqua is postea vino repleretur, et vicissim : nec ideo quidquam in experi-

1. Le manuscrit donne *malum* qui n'a jamais signifié *mât de navire*. La faute est corrigée dans l'imprimé.

mento mutatum est circa utramque altitudinem. Inclinatus est malus sensim, et sensim uterque tubus replebatur, ascendente liquore, ut super obtineret prædictas altitudines, secundum perpendicularem mensuratas. Facta est quoque observatio in tubo 15 pedum, partim aqua partim hydrargyro repleto : ac tum, quoties[1] illi duo liquores simul plus ponderabant quam altitudo pedum $2 \frac{7}{24}$ solius hydrargyri : aut quam altitudo pedum $31 \frac{1}{9}$ solius aquæ, quod eodem recidit, toties, posito in scutella subjecta mero hydrargyro, ambo liquores in tubo sic descenderunt, ut hydrargyrum inferiorem quidem tubi partem supra scutellam occuparet, secundum altitudinem, quæ minor esset pedibus $2 \frac{7}{24}$ supra hydrargyrum extaret aqua, quæ altitudinem hydrargyro deficientem sic compensaret, ut ipsius aquæ altitudo contineret $13 \frac{4}{-}$ partem altitudini hydrargiri deficientem : tum supra aquam reliquum tubi remaneret veluti vacuum : Et quamquam ad hanc observationem adhibitus[2] fuerit tunc tubus 15 pedum, tamen illa postea in tubis[3] 4 aut 5 pedum, facta est æque eleganter. Namque ad hoc sufficit ut, dum initio hydrargyrum in tubum infunditur, illud non impleat quidem totum tubum ; at idem obtineat altitudinem majorem pedibus 2 et $\frac{7}{24}$, reliqua vero pars tubi aqua repleatur : sic enim res semper bene

1. Texte imprimé : *ambo illi.*
2. Texte imprimé : *publice.*
3. Texte imprimé : *quoque.*

habebit, modo in scutella subjecta merum sit hydrargyrum. Nam si huic imponatur aqua; aut si tubus aquæ immergatur, sive totus, sive ex parte tantum; tunc in omnibus observationibus, sive merum hydrargyrum tubo includatur, sive cum eo imittatur aqua, ambo illi liquores in tubo altius ascendent, quam supra dictum est; et auctio illa continebit unam partem qualium altitudo aquæ hydrargyro scutellæ superpositæ continebit $13\frac{4}{7}$ quandoquidem gravitas aquæ ad gravitatem hydrargyri, sub æquali mole, se habet ut 1 ad $13\frac{4}{7}$. His et multo pluribus observationibus diversimode multa cum diligentia exhibitis, et quater publice repetitis, occlusum est os misellis illis sciolis. Neque tamen ideo quidquam certi statui potuit circa spatium illud, quod apparet veluti vacuum, in quo fit motus successivus corporum, et per quod transit lumen una cum coloribus. Expectamus ergo dum tubi fabricentur, in quos quædam animalia intromittere possimus, ut videamus an ibi vivere, ac præcipue, an volare possint. Si enim volent, procul dubio corpus est, cui alæ[1] innitentur: alias merum videbitur vacuum, ut ab eo permulti tantopere abhorreant, ut quidvis potius quam tale spatium sine corpore admittant. Nec desunt, qui maluerint ad materiam quamdam subtilissimam recurrere, in qua et aër, et cætera corpora tam dura quam fluida innatent, dum per eorum omnium poros illa facillime, et nulla prope resistentia penetrat, prorsusque omnia replet spatia. Quod quidem, quia gratis affirmant, semper licebit gratis negare; dum

1. Texte imprimé : *eorum*.

illi hujusmodi materiæ existentiam firmis rationibus stabilierint. Præsertim vero quia multis non difficilior videtur meri vacui, quam talis materiæ existentia, cujus necessitas aut usus in rerum natura nullus apparet.

Quidquid sit in eo jam fere omnes conveniunt, quod, nisi merum illud sit vacuum, at certe id eorum corporum vacuum est, de quibus in philosophia Peripatetica sermo habetur : puta Terræ, Aquæ, Aeris, Ignis, et Cœli : quodque in liquore, qui in observatione habetur, solius gravitatis, non autem alterius qualitatis habenda sit ratio.

Cæterum non omittendum est, factam fuisse ab eodem D^{no} de Paschal hydrargyri observationem in tubis recurvis, quod communiter syphones vocamus : quibus hydrargyro repletis, tum ita inversis, ut ambo orificia in hydrargyrum duabus scutellis contentum immergerentur, ventre syphonis in aëre extante versus superiorem partem : si quidem venter ille supra hydrargyrum scutellæ utriusque minus ascenderet quam pedibus $2\frac{7}{24}$ perpendiculariter sumptis ; essentque scutellæ cum suo hydrargyro, secundum eandem superficiem horizontalem, dispositæ, habitâ ratione superficiei superioris utriusque hydrargiri in scutellis contenti[1] : tunc stabat immotum totum hydrargyrum tam in syphone, quam in scutellis contentum. Si vero altera scutellarum alterâ altior esset : tunc ab altiori hydrargyrum per tubum ascendebat, et in depressionem defluebat, donec vel totum exhauriretur, vel ambæ superficies hydrargyri in scutellis contenti, ad horizontem, in

1. Par suite de la répétition des mots : *scutellis contenti*, cinq lignes ont été omises par le copiste, et le manuscrit continue immédiatement : *in unam superficiem librarentur*.

unam superficiem librarentur. At si venter siphonis supra utriusque scutellæ hydrargyrum altior esset quam pedibus $2\frac{7}{24}$ perpend. tunc, quod minime expertis videbatur miraculum, ex utroque crure syphonis, hydrargyrum in scutellam suam eo usque recidebat, quousque remaneret altitudo toties jam dicto pedum $2\frac{7}{24}$ supra hydrargyrum utriusque scutellæ ; sive ipsum in utraque scutella in eodem plane horizontali staret, sive non ; Venter autem syphonis apparebat veluti vacuus inter duas partes hydrargyri hinc inde cruribus syphonis contentas : quo in statu cessabat omnis motus. Tandem si venter syphonis supra unius scutellæ hydrargyrum minus altus esset, alterius vero, vel æque altus, vel altior mensura prædicta : tunc, pro varia altitudinis differentia, variæ phases conspiciebantur, quas recensere nimis longum esset. Nec dubium fuit quin idem omnino in aqua, vel alio in quovis liquore fieret, si syphones debitæ altitudinis adhiberentur. Ne quis ego putet in posterum, aquam ex uno latere montis quantumvis alti, posse, superato montis vertice, syphonis firmissimi, beneficio deduci in vallem opposito montis lateri subjacentem : hoc enim supra altitudinem pedum 31 fieri non potest. Neque etiam supra hanc altitudinem ascendet aqua in tubis illis, qui communiter puteis applicantur ad suggendam, et attollendam aquam, si machina adhibita suggat tantum, non autem premat : nam premendo, poterit sane aqua altius pelli, si machina debite constructa sit, ac disposita.

[1] His animadversis, inter multas quæstiones duæ nobilis-

1. Ce dernier paragraphe est consacré aux réflexions propres de

simæ inter eruditos agitari cœperunt. Primo, quî fieret, ut liquor, qui observatione adhibetur in certa quadam altitudine supra subjectum sibi in scutella liquorem, veluti inter vires quasdam contrarias libratus sustineretur, habita ratione ponderis ipsius liquoris, ad altitudinem ipsius in tubo determinandam? Secundo, quî fieret, ut quiescente liquore in debita sibi altitudine ; si vel gutta ab eo decedat[1], admissa scilicet per os tubi quadam cujusvis alius liquoris levioris gutta ; tunc reliquus liquor in tubo contentus, ad summum tubi subito, et si hydrargyrum fuerit, magno cum strepitu ascendat ; et tanta vi in ipsum fundum superius impingat, ut multos tubos, præcipue ex longioribus, fregerit, atque in aërem longe supra tubum exilierit : sique tubus illæsus supersit, rursus descendat liquor, et post aliquam motuum contrariorum reciprocationem secundum ascensum et descensum, quæ reciprocatio omnibus ferme experimentis familiaris est, quiescat : tum, dimissa alia gutta, ascendat rursus, minus tamen violenter : atque ita alternando per aliquot vices, donec totus liquor gravior ex tubo dimissus fuerit, et levior in locum illius ascenderit? Sed quia circa has quæstiones, eruditi diversa[2] sentiunt ; et discussio opinionum longa est ; ideo expectabo super hac re epistolas[3] tuas, ac tunc, si ita tibi videbitur, ultra progrediar, et si quid interea novi

---

Roberval et à une expérience intéressante par laquelle il substitue entièrement dans le tube de Torricelli une liqueur plus légère à une liqueur plus lourde.

1. *Decedat* est une correction faite sur le manuscrit ; le copiste avait écrit d'abord *descendat*, qui figure dans le texte imprimé.

2. Texte imprimé : *diversissima*.

3. Texte imprimé : *literas*.

accciderit, quod tibi placiturum putem, illud narrationi adjungam[1].

Vale, Vir mihi colendissime, et me, ut hucusque fecisti, in posterum amare perge.

Parisiis 12 calend. Octob. 1647.

---

1. Roberval a tenu sa promesse. — Voir p. 310 et p. 359, la seconde *Narration* à des Noyers, dont Roberval entreprit la rédaction au lendemain de ses conférences publiques de mai 1648 et qu'il poussa jusqu'à la Relation de l'expérience faite sur le Puy-de-Dôme en septembre 1648.

XV

LETTRE DE JACQUELINE PASCAL A MADAME PERIER

25 septembre 1647.

Deuxième Recueil Guerrier, f° CLIII, collation Faugère, *Lettres, Opuscules*, p. 309.

INTRODUCTION

Au moment où Roberval écrivait cette première lettre à des Noyers, où Pascal rédigeait, pour l'y joindre, un récit abrégé de ses principales expériences, Descartes, qui avait été en Bretagne pour régler des affaires de famille, était de retour à Paris. Il obtenait, par lettres patentes du 6 septembre 1647, une pension de trois mille livres : « Après l'expédition de ces lettres patentes, écrit Baillet, M. Descartes sembloit n'avoir rien de plus pressé que son retour en Hollande, et il se mit en état de partir incessamment avec son hôte et amy l'abbé Picot, qu'il menoit à Egmond, sans se donner le loisir de rendre aucune visite ou d'en recevoir. Il fut pourtant rencontré par M. Pascal le jeune qui, se trouvant pour lors à Paris, fut touché du désir de le voir ; et il eut la satisfaction de l'entretenir aux Minimes, où il avoit eu avis qu'il pourroit le joindre. M. Descartes eut du plaisir à l'entendre sur les expériences du Vuide qu'il avoit faites à Roüen, et dont il faisoit actuellement imprimer le récit, dont il lui envoya un exemplaire en Hollande quelque tems aprés son retour[1]... » En outre de cet entretien des Minimes, Descartes rendit deux visites à Pascal. Le récit de ces visites, plus exactement de la première d'entre elles, se trouve dans une lettre que Jacqueline Pascal adresse à sa sœur à Rouen. Infiniment curieuse à tous égards, extrêmement significative s'il s'agit de fixer la physionomie intellectuelle de Descartes, de Pascal et de Roberval, la lettre

---

1. *Vie de M Descartes*, t. II, p. 327. — Dans la première préface des *Reflect.ones physico-mathematicæ*, septembre 1647 (page citée ci-dessous, p. 151), Descartes, puis les deux Pascal sont nommés, mais à quelques lignes de distance, et comme témoins de deux observations différentes sur les variations de la colonne mercurielle.

demeure décevante pour la solution du problème que Descartes a soulevé lui-même dès sa lettre du 13 décembre 1647 à Mersenne : qui a eu l'initiative de l'expérience du Puy-de-Dôme ? qui a parlé le premier, soit dans la chambre de Pascal, rue Brisemiche, soit au couvent des Minimes, de transporter sur une haute montagne le tube de Torricelli ? Suivant le témoignage d'Auzoult, qui nous est rapporté par Gassendi, comme suivant le témoignage de Roberval, de Perier et de Pascal eux-mêmes, Pascal est l'inventeur et l'organisateur de l'expérience. Descartes n'aurait-il fait que lui en garantir le succès, malgré le scepticisme de Roberval ? Et Mersenne, par la suite même de ses recherches sur la pesanteur, n'était-il point, antérieurement aux autres savants, ou concurremment avec eux, conduit à tracer le programme d'une semblable expérience[1] ?

Du premier texte intéressant cette controverse historique[2],

---

1. Voir l'excellent article de Pierre Duhem, dans la *Revue générale des sciences*, 30 septembre 1906, p. 809 : *le P. Mersenne et l'Expérience du Puy-de-Dôme*.

2. Voir, après Baillet, *loc. cit.*, qui résume la lettre de Descartes à Mersenne et les deux lettres à Carcavi dont on trouvera le texte plus loin, p. 407-409, le *Voyage du Monde de Descartes* (par le P. Daniel), 1690, p. 273 : « Si cette expérience devoit porter le nom de son Auteur, on eût pu à plus juste titre l'appeler l'Expérience de Descartes. » Cf. Montucla, *Histoire des Mathématiques*, t. II, 1802, p. 203 ; Bossut, *Discours sur la Vie et les ouvrages de Pascal*, dans l'édition de 1779, t. I, p. 23-27. — Au XIXe siècle la question a été reprise par Millet, *Descartes depuis 1637*, 1870, p. 214, Nourrisson, *Pascal physicien et philosophe*, 2e édit., 1888, p. 72-145 et p. II-XXVII (Discussion avec Ernest Havet) ; par Ravaisson, *la Philosophie de Pascal, apud Revue des Deux Mondes*, 15 mars 1887 ; par Joseph Bertrand, *Blaise Pascal*, 1891, p. 307 sqq., par Paul Tannery, *Descartes physicien, Revue de Métaphysique et de Morale*, 1896, p. 485-7 ; par Emile Boutroux, Pascal, 1900, p. 38-42, et par le lieutenant Perrier, *apud* Hatzfeld, *Pascal*, Paris, 1901, p. 128-134. M. Ch. Adam lui a consacré deux articles de la *Revue Philosophique* (déc. 1887 et janv. 1888), sous le titre *Pascal et Descartes*. Nous avons insisté sur

nous avons surtout à retenir l'impression que Descartes produisit sur Pascal. Sous l'influence peut-être de Roberval, Pascal vit dans Descartes le type du métaphysicien préoccupé de thèses *a priori*, telles que l'existence de la matière subtile, décidé à soutenir son système à l'aide de principes absolus ou de raisonnements purs, indépendamment et à l'encontre même de l'expérience. Dans ces conditions il semble bien, ou qu'il n'ait pas songé à lui demander, ou qu'il n'ait pas eu conscience d'avoir reçu de lui, un plan déterminé de recherche expérimentale. Les deux génies n'étaient pas nés pour se comprendre : de là le malentendu qui surgit entre eux, mais qui ne paraît pas avoir laissé de traces bien profondes si on en juge par le ton des lettres de Chanut à Perier en 1650[1], et par l'hommage que Pascal rend à Descartes dans un fragment qui paraît être de 1658[2].

---

ces articles dans notre *Introduction*; nous y avons aussi mentionné les articles de M. Mathieu (*Pascal et l'expérience du Puy-de-Dôme*, *Revue de Paris*, avril-mai 1906 et mars-avril 1907). Cf. les appréciations fort judicieuses qu'à la suite de ces derniers articles MM. Milhaud (*Revue scientifique*, 22 juin 1907, p. 749) et Strowski (*Histoire de Pascal*, ch. VII, p. 173) ont formulées sur l'exacte portée des revendications de Descartes.

1. *Vide infra*, p. 413-415 et p. 437-438.

2. *Réflexions sur l'Art de persuader*, 4e édit. in-16, Hachette, 1907, p. 193. Ces *Réflexions* sont contemporaines de la lettre où Meré écrit à Pascal : « Descartes que vous estimez tant... » *Œuvres posthumes*, t. II, 1712, p. 68.

LETTRE DE JACQUELINE PASCAL A SA SŒUR, MADAME PERIER.

A Paris, ce mercredi 25 septembre 1647.

Ma tres chere sœur[1],

J'ay differé à t'escrire parce que je voulois te mander tout au long l'entrevëue de Mr Descartes et de mon frere, et je n'eus le loisir hier de te dire que dimanche au soir Mr [*Hardy*][2] vint icy accompagné de Mr de [*Martigny*], de Bretagne, qui me venoit dire au deffaut de mon frere qui estoit à l'Eglise, que M. Descartes, son compatriote et intime amy, luy avoit fort tesmoigné avoir envie de voir mon frere, à cause de la grande estime qu'il avoit tousjours ouy faire de M. mon pere et de luy, et que pour cet effet il l'avoit prié de venir voir s'il n'incommoderoit point mon frere, par ce qu'il sçavoit qu'il estoit malade, en venant ceans le lendemain à neuf heures du matin. Quand Mr de [*Martigny*] me proposa cela, je fus assez empeschée de respondre, à cause que je sçavois qu'il a peine à se

1. Suscription et date données par *Faugère, Lettres, Opuscules*, etc., d'après le second recueil du père Guerrier.

2. Nous rectifions la lecture des copies manuscrites qui donnent *Mr Habert*. Il n'est guère douteux, en effet, qu'il ne s'agisse ici de « Mr Hardy, maître des Contes, qui avoit voulu, dit Baillet, partager avec l'abbé Picot le plaisir de loger M. Descartes à Paris dans les derniers voyages qu'il fit en France. » (*Vie de M. Descartes*, t. II, p. 365). — De même l'intime ami de Descartes s'appelle de Martigny, et non pas, comme a lu le copiste, M. de Montigny. C'est M. de Martigny qui se chargea dans l'hiver 1647 d'assurer à Descartes l'envoi de son brevet de pension.

contraindre et à parler, particulierement le matin; neantmoins je ne crus pas à propos de le refuser, si bien que nous arrestasmes qu'il viendroit à 10 heures et demie le lendemain; ce qu'il fit avec M^r^ [*Hardy*], M^r^ de [*Martigny*], un jeune homme de soutane, que je ne connois pas, le fils de M^r^ de [*Martigny*] et 2 ou 3 autres petits garçons. Mr de Roberval, que mon frere en avoit averti, s'y trouva; et là, aprez quelques civilités, il fut parlé de l'instrument[1] qui fut fort admiré, tandis que M. de Roberval le montroit. En suitte on se mit sur le Vuide, et M. Descartes avec un grand serieux, comme on luy contoit une experience et qu'on luy demanda ce qu'il croyoit qui fust entré dans la syringue, dit que c'estoit de la matiere subtile; sur quoy mon frere luy respondit ce qu'il put, et Mr de Roberval, croyant que mon frere auroit peine à parler, entreprit avec un peu de chaleur Mr Descartes, avec civilité pourtant[2], qui lui respondit avec un peu d'aigreur qu'il parleroit à mon frere tant que l'on voudroit, parce qu'il parloit avec raison, mais non pas avec luy, qui parloit avec preoccupation; et là dessus, voyant à sa montre qu'il estoit midy il se

1. *Vide supra*, t. I, p. 308; cf. 296.

2. La parenthèse de Jacqueline Pascal paraît une allusion à la crainte qu'on avait de l'humeur de Roberval, et de son hostilité à l'égard de la physique cartésienne. Crainte justifiée ce jour même, par la discussion qui se poursuivit jusque dans le carrosse de Descartes, mais qui le sera davantage encore, l'année suivante. *Vide infra*, p. 303-305. — Dans sa *Défense de la bulle d'Alexandre VII*, écrite contre Pascal, à propos de la signature du Formulaire, Arnauld fait allusion d'une façon piquante à ce trait caractéristique de Roberval, en commentant le prétendu jugement. « Le plus grand géomètre de Paris est l'homme du monde le plus désagréable dans la conversation. » *Œuvres*, Lausanne, 1773, tome XXII, p. 770, cité *apud* Jovy, *Pascal inédit*. 1908, p. 265.

leva, parce qu'il estoit prié de diner au fauxbourg Saint Germain, et M. de Roberval aussy, si bien que M[r] Descartes l'emmena[2] dans un carrosse où ils étaient tous deux seuls, et là ils se chanterent goguettes, mais un peu plus fort que jeu à ce que nous dit M[r] de Roberval qui revint icy l'aprez dinée, où il trouva M. Dalibray[1].

---

1. Charles-Vion Dalibray dont il a été déjà question à plusieurs reprises. *Vide* t. I, p. 120. On trouve dans ses *Vers héroïques*, p. 32, à la suite du sonnet : *A monsieur Pascal le fils sur son instrument pour l'arithmétique* (*supra*, t. I, p. 295) la pièce suivante, qui est une transposition de la paraphrase fameuse que Malherbe avait faite du Psaume CXLV (voir Michaut, *Revue Latine*, 25 septembre 1906).

Au mesme sur le Vuide.

STANCES

Ne vivons plus, Pascal, ainsi que des Esclaves ;
Des dépoüilles d'autruy ne faisons point les braves ;
Escrivons, puis qu'on veut qu'enfin nous escrivions,
Mais fuyons le sçavoir où le Pedant aspire :
C'est un plus juste Empire
Qu'il faut que nous suivions.

En vain pour estre creus d'excellents personnages,
Nous croirons les Autheurs que le commun des Sages
Par une antique erreur fait gloire d'accueillir :
Ce qu'ils disent n'est rien : Ils sont comme nous sommes
Veritablement hommes,
Et sujets à faillir.

A t'on recours aux sens ? Ce n'est plus qu'imposture
Que cette authorité dont la grandeur obscure
Dans un muet respect retenoit les mortels,
Et ces Temples percez d'une vive lumiere
N'ont qu'ordure et poussiere
Sur leurs plus saincts Autels.

Lors se perdent ces noms, de Maistres adorables,
De Démons du sçavoir, d'Esprits incomparables ;
Comme on est en plein jour, on connoist leurs défauts,
Et changent de discours tous ceux de qui la plume
Leur donnoit par coustume
Des Eloges trop hauts.

J'avois oublié à te dire que Mr Descartes, fasché d'avoir este si peu ceans, promit à mon frere de le venir revoir le lendemain à 8 heures. Mr Dalibray, à qui on l'avoit dit le soir, s'y voulut trouver, et fit ce qu'il put pour y mener Mr le Pailleur, que mon frere avoit prié d'avertir de sa part; mais il fut trop paresseux pour y venir; ils devoient diner, M. Dalibray et luy, assez proche d'icy. Mr Descartes venoit icy en partie pour consulter le mal de mon frere, sur quoy il ne luy dit pourtant pas grand'chose; seulement il luy conseilla de se tenir tous les jours au lit jusques à ce qu'il fust las d'y estre, et de prendre force bouillons. Ils parlerent de bien d'autres choses, car il y fut jusques à 11 heures; mais je ne saurois qu'en dire, car pour hier je n'y estois pas, et je ne le pus savoir, car nous fusmes embarrassez toute la journée à luy faire prendre son premier bain. Il trouva que cela luy faisoit un peu mal à la teste, mais c'est qu'il le prit trop chaud; et je crois que la saignée au pied de dimanche au soir luy fit du bien, car lundy il parla fort toute la journée, le matin à M. Descartes, et l'aprez-dinée à M. Roberval, contre qui il disputa longtemps touchant beaucoup de choses qui appartiennent autant à la Theologie qu'à la Physique[1]; et cependant il n'en eut point d'autre mal que de suer beaucoup la nuit et de fort peu dormir; mais il n'en eut point les maux de teste que

---

De cette verité tu nous rends une preuve,
Ta claire experience où le vuide se treuve,
Nous convainc, cher Pascal, par des moyens puissans,
Et nous fait dire à tous : Insensé qui se fie
A la Philosophie
Sans le secours des sens.

1. Au rapport de Baillet, ce sera précisément pour des motifs de religion que Pascal, vers 1649, se montrera beaucoup moins empressé

j'attendois aprez cet effort. — Madame [*Hardy*][1] se porte bien à cette heure ; je crois qu'elle est hors de danger ; elle revomissoit tout ce qu'elle prenoit, jusques aux bouillons...

Dis à Mr Ausoult[2] que, selon sa lettre, mon frere escrivit au P. Mersene l'autre jour pour sçavoir de luy quelles raisons Mr Descartes apportoit contre la colonne d'air, lequel fit response assez mal escrite, à cause qu'il a eu l'artere du bras droit coupée en le saignant, dont il sera peut estre estropié[3]. Je lus pourtant que ce n'estoit pas M. Descartes, car, au contraire, il la croit fort, mais par une raison que mon frere n'approuve pas[4],

---

à l'égard de Roberval. *Vie de M. Descartes*, t. II, p. 381. Cf. Cousin, *Roberval philosophe*. Fragments de philosophie cartésienne, 1852, p. 240.

1. Les copies donnent *Madame Habert*. Nous croyons pouvoir rectifier leur lecture. Madame Hardy était la sœur de l'abbé Picot.

2. *Vide supra*, t. I, p. 370.

3. Voir la fin de la première Préface aux *Reflectiones physico-mathematicæ* : « Cætera vero in secundam Præfationem rejiciamus, donec Deus Opt. Max. brachii dexteri arterotomiam, quâ laboro, sua benignitate curaverit. » Cf. Baillet, *Vie de Descartes*, II, 325 : « Ils [*Descartes et l'abbé Picot*] retournèrent à Paris vers le commencement de septembre ; mais, à leur arrivée, ils trouvèrent bien du désordre dans les amitiez de M. Descartes. Le Père Mersenne étoit tombé malade sur la fin du mois d'août, et son état étoit devenu encore pire par la maladresse du chirurgien qui luy avoit coupé l'artère en le saignant. »

4. Dès 1631 Descartes avait exprimé ses opinions dans un texte aujourd'hui classique : « Pour resoudre vos difficultez, imaginez l'air comme de la laine, et l'æther qui est dans ses pores comme des tourbillons de vent qui se meuvent çà et là dans cette laine ; et pensez que ce vent, qui se joüe de tous costez entre les petits fils de cette laine, empesche qu'ils ne se pressent si fort l'un contre l'autre, comme ils pourroient faire sans cela. Car ils sont tous pesans, et se pressent les uns les autres, autant que l'agitation de ce vent leur peut permettre, si bien que la laine qui est contre la terre est pressée de toute celle qui est au dessus, jusques au delà des nuës, ce qui fait une

mais Mr de Roberval qui estoit contre[1]; et aussi il luy

---

grande pesanteur... Mais dans l'exemple que vous apportez du tuyau DR, fermé par le bout D par où il est attaché au plancher AB, le vif-argent que vous supposez estre dedans ne peut commencer à descendre tout à la fois, que la laine qui est vers R n'aille vers O, et celle qui est vers O n'aille vers P et vers Q, et ainsi qu'il n'enleve toute cette laine qui est en la ligne OPQ [*ligne verticale menée de bas en haut*], laquelle prise toute ensemble est fort pesante. Car le tuyau estant fermé par le haut, il n'y peut entrer de laine, je veux dire d'air, en la place du vif-argent, lorsqu'il descend... Et afin que vous ne vous trompiez pas, il ne faut pas croire que ce vif-argent ne puisse estre séparé du plancher par aucune force, mais seulement qu'il y faut autant de force qu'il en est besoin pour enlever tout l'air qui est depuis là jusqu'au-dessus des nuës. » (Lettre du 2 juin 1631. *Ed. Adam et Tannery*, t. I, p. 205.) — La *lettre à Mersenne* du 11 octobre 1638 (*Ibid.*, t. II, p. 382), sur les *Dialogues* de Galilée est l'occasion de nouvelles explications : « P. 12. Il donne deux causes de ce que les parties d'un cors continu s'entretienent : l'une est la crainte du vuide, l'autre certaine cole ou liaison qui les tient, ce qu'il explique encore apres par le vuide ; et je les croy toutes deux tres fausses. Ce qu'il attribuë au vuide (pag. 13) ne se doit point attribuer qu'à la pesanteur de l'air... Et (p. 17) l'observation que les pompes ne tirent point l'eau à plus de 18 brasses de hauteur ne se doit point rapporter au vuide, mais ou à la matiere des pompes ou à celle de l'eau mesme qui s'escoule entre la pompe et le tuyau, plutost que de s'eslever plus haut. » Descartes complète enfin sa pensée quelques semaines plus tard : « L'eau ne demeure pas dans ces vaisseaux percez, dont on use pour arroser les jardins, crainte du vuide (car, comme vous dittes fort bien, la Matiere subtile pourroit aisément entrer en sa place), mais à cause de la pesanteur de l'air : car si elle sortoit, et qu'il ne rentrast que de la Matiere subtile en sa place dans le vaze, il faudroit qu'elle fist hausser tout le cors de l'air jusques à sa plus haute superficie. » (*Lettre à Mersenne* de décembre 1638, *ibid.*, t. II p. 465). Ces textes montrent à merveille que Descartes s'était fait l'idée la plus nette de la pression atmosphérique ; mais en même temps qu'il liait indissolublement cette idée à la notion métaphysique de la matière subtile. Voir un passage très curieux de la lettre à Mersenne, du 31 janvier 1648, *infra*, p. 300-301.

1. « Il y a des causes naturelles qui s'empeschent les unes les autres ; mais les effects se font suivant la plus forte et la plus importante, comme l'eau ne monte point parce qu'elle est plus pesante que l'air ; mais, estant attirée dans une pompe, elle monte ou par la crainte

tesmoignoit l'envie que Mr Descartes avoit de le voir, et l'instrument aussy. Mais nous prenions tout cela pour civilité....

Dis à M. Duménil[1], si tu le vois, qu'une personne qui n'est plus mathematicien, et d'autres qui ne l'ont jamais esté, baise les mains à un qui l'est tout de nouveau. M. Ausoult t'expliquera tout cela; je n'ay ni le temps ni la patience. Adieu, je suis, ma chere sœur, ta tres humble et obeissante sœur et servante.

J. Pascal.

A Mademoiselle Perier, au logis de M. Pascal, conseiller du Roy en ses conseils, derriere les murs St Ouen, à Rouen[2].

---

du vuide ou par l'attraction, ou en general par quelque autre cause plus forte que sa pesanteur. » *Les principes du debvoir et des cognoissances humaines*, § 25. Manuscrit de Roberval, publié par Cousin, *apud Fragments de philosophie cartésienne*, 1852, p. 249. Le manuscrit est actuellement à la *Bibliothèque Nationale, Nouv. acq. franç.*, n° 5175; voir le f° 50. Dans le même recueil se trouve un fragment de notes qui exprime les mêmes idées, et que nous reproduisons en Appendice.

1. Hallé de Monflaines, *vide supra*, t. I, p. 370.

2. La maison des Pascal à Rouen se trouvait donc où est aujourd'hui la place de l'Hôtel de Ville.

APPENDICE

FRAGMENT INÉDIT DE ROBERVAL[1]

Bibliothèque Nationale, fonds français, nouv. acq. 5175, f° 47.

L'Évidence, — le fait averé — la chymere.

Sans la mecanique on ne peut pas entendre la veritable raison de l'eau qui monte. Mais pour cela, [la] rebuter cette raison, et recourir à la chymere, c'est une grande foiblesse. *Objections* : L'adhibance devroit empescher. — Le tuyau ne tiendroit pas en l'air plus ou moins que dans l'eau. — L'huyle empesche. — Les tuyaux plus gros ou plus minces — plus longs, ou plus courts.

Contre le mouvement de parties du liquide de Descartes. — Contre la colonne d'air. — Il faut considerer le tuyau en l'air, et de l'eau dedans.

Il faut joindre toutes les causes pour la perfection d'un effet.

La raison qui fait l'adhibance dans le tuyau, semble la meme que celle qui la fait au dehors et qui cause les gouttes d'eau, sinon [qu'elle] que cette raison est plus [grande] forte dans le tuyau, a cause que l'eau touche plus de superficie, la goutte s'esttendant en longeur.

Touchant les parties de la philosophie — la Logique peut surprendre et estre surprise. — La Morale est changeante, flateuse, et qui veut estre flatee : elle est souvent resmuee et ruinee par ses ennemis. — La Metaphysique est fort chymerique. La Physique est toute veritable ; mais elle est fort ca-

1. Comme le dit M. Mathieu (*Revue de Paris*, 15 avril 1906, p. 777), cette note de Roberval paraît être « le résumé de sa thèse du 23 septembre, ou l'esquisse d'une conférence dirigée contre les théories cartésiennes ».

chee : elle ne se descouvre aux hommes que par la vertu de ses effets : elle n'est ni flateuse ni susceptible de flaterie : les chymeres sont aneanties par son seul aspect, avec autant de facilité que [la nuit] les tenebres par la lumiere : elle n'est jamais contraire à elle mesme, quoy qu'elle produise des effets contraires, ou qui nous semblent tels. Par tout, elle est absolument invincible. On ne la peut detruire, non pas meme l'alterer en la moindre chose ; quoy que les corps dans lesquels elle se rencontre puissent changer de mouvemens, de figures et d'autres accidens. D'où il s'ensuit que tous les hommes ensemble ne peuvent rien contre elle. Les uns peuvent bien par leurs artifices, la faire croire aux autres toute differente de ce qu'elle est en effet : mais mal gré leur logique captieuse, malgré les chymeres de leur creuse Metaphysique, [elle] la nature demeure tousjours telle [qu'elle est] constante en son estre veritable : et la Morale, avec toute sa flaterie, avec toute l'autorité de ses partisans, quelque nombre de vois qu'elle produise, dont elle mandie les suffrages, ne recevra qu'un affront, si elle entreprent quelque chose [à son prejudice. En fin] au prejudice de la physique. Quoy qu'elle soit aussi ancienne que le monde, elle ne vieillit jamais, car le temps n'est que son vassal : elle est tousjours vieille dans ses principes : elle est tousjours nouvelle dans ses productions, sans se soucier ni des vieilles ni des nouvelles chymeres que les visionnaires ont fait, et font encores tous les jours à son egard.

La Mathematique a toutes les belles prerogatives de la physique en ce qui est d'estre veritable, immuable, et invincible, mais elle n'est pas si cachee aux hommes : elle aime l'evidence, et elle la fait paroitre clairement et distinctement dans son objet propre, qui est la grandeur ou le nombre, pourveu que cet objet soit consideré premierement et simplement dans son estenduë, dans son unité ou dans sa multiplicité comme dans la geometrie et l'arithmetique pure et speculatifve et non dans la composition des choses materielles. Car dans cette composition la mathematique, estant

fondee sur les mesmes principes que la Physique, qui sont trop cachez aux hommes, elle prend pour les fondements de son raisonnement des faits qui sont averez par une experience constante de tout temps, et sur ces fondements elle establit la Meschanique, l'Optique, l'Astronomie, la Musique et les autres sciences particulieres meslees de geometrie, d'arithmetique et de physique.

XVI

EXPÉRIENCES NOUVELLES TOUCHANT LE VUIDE

Permis d'imprimer du 8 octobre 1647.

EXPERIENCES
NOVVELLES
TOVCHANT
LE VVIDE

Faites dans des Tuyaux, Syringues, Soufflets, & Siphons de plusieurs longueurs & figures : Auec diuerses liqueurs, comme vif-argent, eau, vin, huyle, air, &c.

Auec vn discours sur le mesme sujet.

Où est monstré qu'vn vaisseau si grand qu'on le pourra faire, peut estre rendu vuide de toutes les matieres connuës en la nature, & qui tombent sous les sens.

Et quelle force est necessaire pour faire admettre ce vuide.

Dedié à Monsieur PASCAL Conseiller du Roy en ses Conseils d'Estat & Priué.

Par le sieur B. P. son fils.

Le tout reduit en Abbregé, & donné par aduance d'vn plus grand traicté sur le mesme sujet.



A PARIS, Chez PIERRE MARGAT, au Quay de Gesvres, à l'Oyseau de Paradis.

M. DC. XLVII. *Auec Permission.*

EXPERIENCES NOUVELLES TOUCHANT LE VUIDE

FAITES DANS DES TUYAUX, SYRINGUES, SOUFFLETS ET SIPHONS DE PLUSIEURS LONGUEURS ET FIGURES : AVEC DIVERSES LIQUEURS, COMME VIF-ARGENT, EAU, VIN, HUYLE, AIR, ETC.

AVEC UN DISCOURS SUR LE MESME SUJET, OÙ EST MONTRÉ QU'UN VAISSEAU SI GRAND QU'ON LE POURRA FAIRE, PEUT ESTRE RENDU VUIDE DE TOUTES LES MATIERES CONNUËS EN LA NATURE, ET QUI TOMBENT SOUS LES SENS, ET QUELLE FORCE EST NECESSAIRE POUR FAIRE ADMETTRE CE VUIDE.

DEDIÉ A MONSIEUR PASCAL, CONSEILLER DU ROY EN SES CONSEILS D'ESTAT ET PRIVÉ, PAR LE SIEUR B. P. SON FILS,

LE TOUT REDUIT EN ABBREGE ET DONNÉ PAR ADVANCE D'UN PLUS GRAND TRAICTÉ SUR LE MESME SUJET[1].

AU LECTEUR

Mon cher Lecteur, quelques considerations m'empeschans de donner à present un *Traicté* entier où j'ay rapporté quantité d'experiences nouvelles que j'ay faites touchant le vuide[1], et les consequences

---

1. A Paris, chez Pierre Margat, au quay de Gesvres, à l'Oyseau de Paradis. MDCXLVII, *Avec permission* (vi-30 p.). — A la fin du livret : « *Permission.* Il est permis au sieur *Pascal* de faire imprimer un Livret intitulé : Experiences nouvelles touchant le vuide, etc.. Faict à Paris, ce 8 octobre 1647. Daubray. »

1. Mersenne avait fait allusion à ce traité dans la seconde *Préface* des *Reflectiones*. Après avoir mentionné le traité que Guiffart venait d'écrire en faveur du vide appuyé sur les expériences de Pascal, et rappelé la thèse de Roberval sur l'attraction mutuelle des corps, il ajoute : « quibus [*difficultatibus*] si satis faciat Clarissimus Paschalius eo tractatu quem de hoc Phœnomeno eum scripturum audio, Philosophos sibi maxime obstricturus est. » Mersenne écrivait à Hevelius, le 25 octobre 1647 : « De vacuo variis modis facto, observa-

que j'en ai tirées, j'ay voulu faire un recit des principales[1] dans cet abbrégé où vous verrez par avance le dessein de tout l'ouvrage.

L'occasion de ces experiences est telle[2]. : *Il y a*

---

tiones Gallice scriptas ad te mitto, quæ te rapiant in admirationem. » (*Bib. Nat.* Nouv. acq. lat. 1640, p. 121); le 5 novembre, il engage Sortière à se procurer, par Huygens ou par Rivet : « aureum tractatum Paschalii de vacuo efficiendo, miraberisque experimenta quæ te cogant abjicere quæ huc usque duxeras a Philosophia. » (*Bibl. Nat.* Nouv. acq. fr. 6204 *in fine* ; copie datée par erreur de 1646).

1. Les principales seulement; c'est pourquoi les *Expériences nouvelles* trouvent leur complément dans la première lettre de Roberval à des Noyers (*Vide supra*, p. 21-35).

2. Nous donnons d'après la traduction de Charles Thurot (*Journal de Physique pure et appliquée*, 1872, t. I, p. 172), le passage de la lettre du 11 juin 1644 où Torricelli décrit à Michel-Ange, sa fameuse expérience : « Nous avons fait beaucoup de tubes de verre, comme ceux qui sont désignés par les lettres A et B., gros et longs de deux brasses. Ces tubes, étant remplis de vif-argent, se vidaient sans que rien y entrât; et pourtant le tube AC restait plein jusqu'à la hauteur d'une brasse et un doigt en sus. Pour montrer que le tube était parfaitement vide, on remplissait d'eau jusqu'en D le bassin inférieur, et en élevant petit à petit le tube, quand l'extrémité inférieure arrivait à l'eau, on voyait le vif-argent descendre du tube et l'eau le remplir avec une impétuosité effrayante jusqu'en E. » Cette expérience est regardée comme se rattachant naturellement aux recherches de Galilée, mais comme constituant une invention originale de Torricelli. Cependant nous avons vu que Dominicy conteste la priorité de Torricelli au profit de Galilée (*supra*, t. I, p. 326). D'autre part, le P. Gaspar Schott cite dans ses *Technica curiosa* (1664) une revendication en priorité en faveur du P. Honoré Fabry, contenue dans la *Metaphysica demonstrativa seu Scientia rationum universalium*, que Pierre Mousnier éditait à Lyon vers la fin de 1647 et d'après les leçons du jésuite Fabry. Voici le texte de Mousnier : « Ante aliquot annos luculento sane Experimento, evinci omnino vacuum non nulli existimarunt. De hujus Experimenti Authore nihil dicam, cujus inventionem non pauci quidem sibi vindicant Galli, Itali, Germani; unum scio, jam sex ab hinc annis a nostro Philosopho (P. Honorato Fabry), propositum fuisse, et explicatum ; nec nisi proxime sequenti anno ex Italia in Galliam, sub Taurricelli nomine,

environ quatre ans qu'en Italie on esprouva qu'un tuyau de verre de quatre pieds, dont un bout est ouvert et l'autre est seellé hermetiquement, estant remply de vif argent, puis l'ouverture bouchée avec le doigt ou autrement, et le tuyau disposé perpendiculairement à l'horizon, l'ouverture bouchée estant vers le bas, et plongée deux ou trois doigts dans d'autre vif argent, contenu en un vaisseau moitié plein de vif argent, et l'autre moitié d'eau ; si on desbouche l'ouverture demeurant tousjours enfoncée dans le vif argent du vaisseau, le vif-argent du tuyau descend en partie, laissant au haut du tuyau un espace vuide en apparence, le bas du mesme tuyau demeurant plein du mesme vif argent jusques à une certaine hauteur. Et si on hausse un peu le tuyau jusques à ce que son ouverture, qui trempoit auparavant dans le vif argent du vaisseau, sortant de ce vif argent, arrive à la region de l'eau, le vif argent du tuyau monte jusques en haut, avec l'eau ; et ces deux liqueurs se broüillent dans le tuyau ; mais enfin tout le vif-argent tombe, et le tuyau se trouve tout plein d'eau[1].

Cette experience ayant esté mandee de Rome au R. P. Mersenne, Minime à Paris, il la divulga en France en l'année 1644, non sans l'admiration de

---

migrasse ; hoc demum presenti anno. a R. P. Valeriano Magno Capucino in Polonia, edito super ea re parvo libello, publicatum. » Voir également Strowski, *Histoire de Pascal*, 1907, App. II, p. 387. D'après Baillet (*Vie de M. Descartes*, t. II, p. 545) le P. Fabry s'attribuait aussi l'invention de la circulation du sang.

1. Voir le commentaire du texte et des italiques dans la lettre de Pascal à M. de Ribeyre, *infra*, p. 483 sqq.

tous les sçavants et curieux, par la communication desquels estant devenuë fameuse de toutes parts, je l'appris de Mr Petit, Intendant des Fortifications, et tres-versé en toutes les belles lettres, qui l'avoit apprise du R. P. Mersenne mesme[1]. Nous la fismes donc ensemble à Roüen, ledit sieur Petit et moy de la mesme sorte qu'elle avoit esté faite en Italie, et trouvasmes de poinct en poinct ce qui avoit esté mandé de ce pays là, sans y avoir pour lors rien remarqué de nouveau.

Depuis, faisant reflexion en moi-mesme sur les consequences de ces experiences, elle me confirma dans la pensee où j'avois tousjours esté que le vuide n'estoit pas une chose impossible dans la Nature, et qu'elle ne le fuyoit pas avec tant d'horreur que plusieurs se l'imaginent.

Ce qui m'obligeoit à cette pensee estoit le peu de fondement que je voyois à la maxime si receüe, que la Nature ne souffre point le vuide, qui n'est appuyee que sur des experiences dont la pluspart sont tres fausses, quoy que tenuës pour tres-constantes: et des autres, les unes sont entierement esloignées de contribuer à cette preuve, et montrent que la Nature abhorre la trop grande plenitude, et non pas qu'elle fuit le vuide: et les plus favorables ne font voir autre chose, sinon que la Nature a horreur pour le vuide, ne montrans pas qu'elle ne le peut souffrir.

---

1. *Vide supra* la lettre de Petit à Chanut (t. I, p. 329 sqq.), et celle de Roberval à des Noyers (t. II, p. 21).

A la foiblesse de ce principe, j'adjoustois les observations que nous faisons journellement de la rarefaction et condensation de l'air, qui, comme quelques uns ont esprouvé[1], se peut condenser jusques à la milliesme partie de la place qu'il sembloit occuper auparavant, et qui se rarefie si fort, que je trouvois comme necessaire, ou qu'il y eut un grand vuide entre ses parties, ou qu'il y eut penetration de dimensions. Mais comme tout le monde ne recevoit pas cela pour preuve, je creus que cette experience d'Italie estoit capable de convaincre ceux-là mesmes qui sont les plus preoccupez de l'impossibilité du vuide.

Neanmoins la force de la prevention fit encore trouver des objections qui lui osterent la croyance qu'elle meritoit. Les uns dirent que le haut de la sarbatane estoit plein des esprits du Mercure ; d'autres, d'un grain d'air imperceptible rarefié ; d'autres, d'une matiere qui ne subsistoit que dans leur imagination ; et tous, conspirans à bannir le vuide, exercerent à l'envi cette puissance de l'esprit, qu'on nomme Subtilité, dans les Escoles, et qui, pour solution des difficultez veritables, ne donne que des vaines paroles sans fondement[2]. Je me resolus donc de faire des experiences si convainquantes, qu'elles

---

1. Les expériences sur la raréfaction et la condensation de l'air sont rapportées par Mersenne dans les *Cogitata physico-mathematica* de 1644 : *De hydraulicis et pneumaticis phænomenis*, à partir de la proposition XXIX. Voir Duhem, *le P. Marin Mersenne et la pesanteur de l'air, Revue générale des Sciences*, 15 sept, 1906, p, 782.

2. Voir la *Conclusion* du *Récit de la Grande Expérience, infra*, p. 371.

fussent à l'espreuve de toutes les objections qu'on y pourroit faire ; et j'en fis au commencement de cette annee un grand nombre, dont il y en a qui ont quelque rapport avec celle d'Italie, et d'autres qui en sont entierement esloignees, et n'ont rien de commun avec elle, et elles ont esté si exactes et si heureuses, que j'ay montré par leur moyen, qu'un vaisseau si grand qu'on le pourra le faire, peut estre rendu vuide de toutes les matieres qui tombent sous les sens, et qui sont connuës dans la Nature ; et quelle force est necessaire pour faire admettre ce vuide. C'est aussi par là que j'ay esprouvé la hauteur necessaire à un siphon, pour faire l'effet qu'on en attend, apres laquelle hauteur limitée, il n'agit plus, contre l'opinion si universellement receuë dans le monde durant tant de siecles[1], comme aussi le peu de force necessaire pour attirer le piston d'une syringue, sans qu'il y succede aucune matiere, et beaucoup d'autres choses que vous verrez dans l'ouvrage entier, dans lequel

---

1. Dans un manuscrit de Roberval intitulé : *Traité de Mechanique et spécialement de la conduite et elevation des eaux* (*Bibl. nat.*, mss. f. lat. 7226), M. Duhem a signalé le curieux passage suivant, f° 176 *verso* : « Et quoyque par ce moyen [*par un syphon*] il semble qu'on peut faire passer l'eau par une haute montaigne, touttefois on se souviendra qu'une telle conduitte d'eau est impossible aux lieux plus haults que 32 pieds de France, et qu'un peu au dessoubs de 32 pieds, elle est fort mal asservie par deux raisons. La premiere qu'il est fort difficile que le syphon soit si bien soudé que l'air n'y trouve bientost passage, et par ce moyen le syphon s'emplissant d'air, l'eau ne coule plus. L'autre raison est qu'en une grande hauteur, il faut un syphon trop hault, ainsy il est subject à crever. » *Les origines de la Statique*, t. II, 1906, p. 207. Cf. *supra*, p. 33, et la Conclusion des Traités publiés en 1663 avec la note sur Salomon de Caus (t. III, p. 261, n. 1).

j'ay dessein de montrer quelle force la Nature employe pour esviter le vuide, et qu'elle l'admet et le souffre effectivement dans un grand espace, que l'on rend facilement vuide de toutes les matieres qui tombent sous les sens. C'est pourquoy j'ai divisé le Traicté entier en deux Parties, dont la premiere comprend le recit au long de toutes mes experiences avec les figures, et une recapitulation de ce qui s'y voit, divisée en plusieurs maximes. Et la seconde, les consequences que j'en ay tirees, divisees en plusieurs propositions, où j'ay montré que l'espace vuide en apparence, qui a paru dans les experiences, est vuide en effet de toutes les matieres qui tombent sous les sens, et qui sont connuës dans la Nature. Et dans la conclusion, je donne mon sentiment sur le sujet du vuide, et respons aux objections qu'on y peut faire. Ainsi, je me contente de montrer un grand espace vuide, et laisse à des personnes sçavantes et curieuses à esprouver ce qui se fait dans un tel espace : comme, si les animaux y vivent[1] ; si le verre en diminuë sa refraction ; et tout ce qu'on y peut faire : n'en faisant nulle mention dans ce Traicté, dont j'ay jugé à propos de vous donner cet Abbrégé par avance : parce qu'ayant fait ces experiences avec beaucoup de frais[2], de peine et de temps, j'ay craint qu'un autre qui n'y auroit employé le temps, l'argent, ny la peine, me prevenant, donnat au public des choses qu'il n'auroit pas veuës, et lesquelles par

1. *Vide supra*, p. 12, n. 3.
2. Voir la seconde narration de Roberval, p. 328.

consequent il ne pourroit pas rapporter avec l'exactetè et l'ordre necessaire pour les déduire comme il faut : n'y ayant personne qui ait eu des tuyaux et des siphons de la longueur des miens ; et peu qui voulussent se donner la peine necessaire pour en avoir[1].

Et comme les honnestes gens[2] joignent à l'inclination generale qu'ont tous les hommes de se maintenir dans leurs justes possessions, celle de refuser l'honneur qui ne leur est pas deu, vous approuverez sans doute, que je me defende également, et de ceux qui voudroient m'oster quelques-unes des experiences que je vous donne icy, et que je vous promets dans le Traicté entier, puis qu'elles sont de mon invention ; et de ceux qui m'attribuëroient celle d'Italie dont je vous ay parlé, puis qu'elle n'en est pas. Car encore que je l'aye faite en plus de façons qu'aucun autre, et avec des tuyaux de douze et mesme de quinze pieds de long, neanmoins je n'en parleray pas seulement dans ces escrits, parce que je

---

1. En demandant un privilége pour la *Machine arithmétique*, Pascal rappellera de même les « essais, auxquels il a employé beaucoup de temps et de frais ». *Vide infra*, p. 402 ; cf. I, 301.

2. Au sens de *gens probes* qui est le sens actuel. Pascal apprendra plus tard la signification raffinée que les *précieux* donnaient à l'expression, il fera dans les *Pensées* la théorie de l'*honnête homme* selon Méré (cf. Section I, fr. 34-38). Pour saisir d'un coup d'œil la différence des deux acceptions, il suffit de rapprocher ce vers de Boileau (*Épitre V*) :

L'argent en honnête homme érige un scélérat

et cette réflexion de La Rochefoucauld, M. 353 : « Un honnête homme peut être amoureux comme un fou, mais non pas comme un sot. »

n'en suis pas l'Inventeur ; n'ayant dessein de donner que celles qui me sont particulieres et de mon propre genie[1].

Abbregé de la premiere partie, dans laquelle sont rapportées les Experiences.

EXPERIENCES

1. Une syringue de verre avec un piston bien juste, plongée entierement dans l'eau, et dont on bouche l'ouverture avec le doigt, en sorte qu'il touche au bas du piston, mettant pour cet effect la main et le bras dans l'eau ; on n'a besoin que d'une force mediocre pour le retirer, et faire qu'il se des-unisse du doigt, sans que l'eau y entre en aucune façon : (ce que les Philosophes ont creu ne se pouvoir faire avec aucune force finie) : et ainsi le doigt se sent fortement attiré et avec douleur ; et le piston laisse un espace vuide en apparence, et où il ne paroist qu'aucun corps ait peu succeder, puis qu'il est tout entouré d'eau qui n'a peu y avoir d'accez, l'ouverture en estant bouchée, et si on tire le piston davantage, l'espace vuide en apparence devient plus grand ; mais le doigt ne sent pas plus d'attraction[2]. Et si on[3] le

1. Voir le commentaire de ce paragraphe dans la lettre de Pascal à M. de Ribeyre (*infra*, p. 487).

2. Voir le commentaire de ce passage dans la lettre à M. le Pailleur (*infra*, p. 207 sqq.).

3. L'exemplaire de la *Bibliothèque Mazarine* (56 559) porte cette correction manuscrite : *tire la siringue* presque *toute entiere*.

tire presque tout entier hors de l'eau, en sorte qu'il n'y reste que son ouverture et le doigt qui la bouche; lors, ostant le doigt, l'eau, contre sa nature, monte avecque violence, et remplit entierement tout l'espace que le piston avoit laissé.

2. Un souflet bien fermé de tous costés fait le mesme effet, avec une pareille preparation, contre le sentiment des mesmes Philosophes.

3. Un tuyau de verre de quarante-six pieds, dont un bout est ouvert, et l'autre seellé hermetiquement, estant remply d'eau, ou plustost de vin bien rouge, pour estre plus visible, puis bouché, et eslevé en cet estat, et porté perpendiculairement à l'horison, l'ouverture bouchée en bas, dans un vaisseau plein d'eau, et enfoncé dedans environ d'un pied; si l'on desbouche l'ouverture, le vin du tuyau descend jusques à une certaine hauteur, qui est environ de trente-deux pieds depuis la surface de l'eau du vaisseau, et se vuide, et se mesle parmy l'eau du vaisseau qu'il teint insensiblement, et se des-unissant d'avec le haut du verre, laisse un espace d'environ treize pieds vuide en apparence, où de mesme il ne paroist qu'aucun corps ait peu succeder. Et si on incline le tuyau, comme alors la hauteur du vin du tuyau devient moindre par cette inclination, le vin remonte jusques à ce qu'il vienne à la hauteur de trente-deux pieds : et enfin si on l'incline jusques à la hauteur de trente-deux pieds, il se remplit entierement, en resuçant ainsi autant d'eau qu'il avoit rejetté de vin : si bien qu'on le void plein de vin depuis le haut

jusques à treize pieds prez du bas, et remply d'eau teinte insensiblement dans les treize pieds inferieurs qui restent.

4. Un siphon scaléne, dont la plus longue jambe est de cinquante pieds, et la plus courte de quarante-cinq, estant remply d'eau, et les deux ouvertures bouchées estans mises dans deux vaisseaux pleins d'eau, et enfoncées environ d'un pied, en sorte que le siphon soit perpendiculaire à l'horison, et que la surface de l'eau d'un vaisseau soit plus haute que la surface de l'autre, de cinq pieds : si l'on desbouche les deux ouvertures, le siphon estant en cet estat, la plus longue jambe n'attire point l'eau de la plus courte, ny par consequent celle du vaisseau où elle est, contre le sentiment de tous les Philosophes et artisans; mais l'eau descend de toutes les deux jambes dans les deux vaisseaux, jusques à la mesme hauteur que dans le tuyau precedent, en comptant la hauteur depuis la surface de l'eau de chacun des vaisseaux. Mais ayant incliné le siphon au dessous de la hauteur d'environ trente et un pieds, la plus longue jambe attire l'eau qui est dans le vaisseau de la plus courte; et quand on le rehausse au-dessus de cette hauteur, cela cesse, et tous les deux costés desgorgent, chacun dans son vaisseau; et quand on le rabaisse, l'eau de la plus longue jambe attire l'eau de la plus courte comme auparavant.

5. Si l'on met une corde de prez de quinze pieds avec un fil attaché au bout (laquelle on laisse long-temps dans l'eau, afin que s'imbibant peu à peu,

l'air qui pourroit y estre enclos, en sorte) dans un tuyau de quinze pieds, seellé par un bout comme dessus, et remply d'eau, de façon qu'il n'y ait hors du tuyau que le fil attaché à la corde, afin de l'en tirer, et l'ouverture ayant esté mise dans du vif argent : quand on tire la corde peu à peu, le vif argent monte à proportion, jusques à ce que la hauteur du vif argent, jointe à la quatorziesme partie de la hauteur qui reste d'eau, soit de deux pieds trois pouces : car apres, quand on tire la corde, l'eau quitte le haut du verre, et laisse un espace vuide en apparence, qui devient d'autant plus grand, que l'on tire la corde davantage. Que si on incline le tuyau, le vif argent du vaisseau y r'entre, en sorte que, si on l'incline assez, il se trouve tout plein de vif argent et d'eau qui frappe le haut du tuyau avecque violence, faisant le mesme bruit et le mesme esclat que s'il cassoit le verre, qui court risque de se casser en effet. Et pour oster le soubçon de l'air que l'on pourroit dire estre demeuré dans la corde, on faict la mesme experience avec quantité de petits Cylindres de bois, attachez les uns aux autres avec du fil de laton.

6. Une syringue avec un piston parfaitement juste, estant mise dans le vif argent, en sorte que son ouverture y soit enfoncée pour le moins d'un pouce, et que le reste de la syringue soit eslevé perpendiculairement au dehors : si l'on retire le piston, la syringue demeurant en cet estat, le vif argent entrant par l'ouverture de la syringue, monte et de-

meure uny au piston jusques à ce qu'il soit eslevé dans la syringue deux pieds trois pouces. Mais apres cette hauteur, si l'on retire davantage le piston, il n'attire pas le vif argent plus haut, qui, demeurant tousjours à cette hauteur de deux pieds trois pouces, quitte le piston : de sorte qu'il se faict un espace vuide en apparence, qui devient d'autant plus grand, que l'on tire le piston davantage : *Il est vray-semblable que la mesme chose arrive dans une pompe par aspiration ; et que l'eau n'y monte que jusques à la hauteur de trente et un pieds, qui respond à celle de deux pieds trois pouces de vif argent*[1]. Et ce qui est plus re-

---

1. C'est l'observation fondamentale qui avait attiré l'attention de Galilée. Voici la page célèbre où l'un des interlocuteurs du Dialogue, Sagredo, rapporte cette observation : « On avait fait fabriquer une pompe aspirante pour tirer de l'eau d'une citerne avec moins de fatigue que par le moyen des seaux dont on se servait ordinairement. Tant que l'eau était à une certaine hauteur, elle était tirée en abondance, mais quand l'eau descendait à un certain niveau, la pompe ne travaillait plus. « Je crus d'abord — dit un des personnages du dialogue de Galilée en rapportant ce fait — que le piston était endommagé et j'invitai le maître fontainier à le racommoder. Celui-ci me dit que le piston n'était nullement endommagé, mais que l'eau était descendue trop bas pour pouvoir être élevée à cette hauteur : il ajouta qu'il n'était pas possible, ni avec les pompes, ni avec les autres machines qui font monter l'eau par attraction, de la faire monter un cheveu plus haut que 18 brasses, que les pompes soient larges ou étroites, parce que c'est la mesure de la plus grande hauteur. — Et moi qui sais qu'une corde, une masse de bois, une verge de fer peut s'allonger tant et tant qu'à la fin elle se brise par son propre poids, j'ai été jusqu'ici assez peu avisé pour n'avoir pas pensé qu'il en serait de même, à plus forte raison, d'une corde ou verge d'eau ! — Qu'est-ce qui est attiré dans la pompe, si ce n'est un cylindre d'eau qui, attaché par en haut et de plus en plus allongé, arrive enfin à une limite au delà de laquelle, tiré par son propre poids devenu excessif, il se casse tout comme s'il c'était une corde ? Il en arriverait de même, à mon avis, pour d'au-

marquable, c'est que la syringue pezée en cet estat sans la retirer du vif argent, ny la bouger en aucune façon, peze autant (quoy que l'espace vuide, en apparence, soit si petit que l'on voudra) que quand, en retirant le piston davantage, on le fait si grand qu'on voudra, et qu'elle peze toujours autant que le corps de la syringue avec le vif argent qu'elle contient de la hauteur de deux pieds trois pouces, sans qu'il y ait encore aucun espace vuide en apparence ; c'est à dire, lors que le piston n'a pas encore quitté le vif argent de la syringue, mais qu'il est prest à s'en des-unir, si on le tire tant soit peu. De sorte que l'espace vuide en apparence, quoy que tous les corps qui l'environnent tendent à le remplir, n'apporte aucun changement à son poids, et que, quelque difference de grandeur qu'il y ait entre ces espaces, il n'y en a aucune entre les poids [1].

---

tres liquides, comme le vif-argent, le vin, l'huile etc. Ils se briseraient à une hauteur plus ou moins grande que 18 brasses, en proportion inverse de leur pesanteur spécifique comparée à celle de l'eau en mesurant ces hauteurs toujours perpendiculairement. » *Discorsi e dimostrazione matematiche*. Leyde, 1638. Ed. Alberi XIII, 20. Traduit par Charles Thurot, *Note historique sur l'expérience de Torricelli*, Journal de Physique, 1872, I, 171 sqq. Dans une note de l'Avis *Au Lecteur* de *l'Observation* de Petit *touchant le Vuide* (*vide supra*, t. I, p. 326 et 330, n. 3). Dominicy avait résumé cette page de Galilée : il donnait même quelques phrases en italien, en particulier celle où se trouve l'expression *dell' altezza limitatissima* que Pascal cite dans la conclusion de ses *Traités* posthumes. Cf. t. III, p. 264.

1. Pascal néglige la variation de poids tenant à la poussée de l'air. M. Mathieu en a conclu (*Revue de Paris*, 1er avril 1906, p. 577) que Pascal ne croyait pas à la pesanteur de l'air. M. Duhem fait observer avec raison « que la poussée de l'air, dont Pascal ne parle pas, est en effet trop faible pour qu'il y ait lieu d'en tenir

7. Ayant remply un siphon de vif argent, dont la plus longue jambe a dix pieds, et l'autre neuf et demy, et mis les deux ouvertures dans deux vaisseaux de vif argent, enfoncées environ d'un poulce chacune, en sorte que la surface du vif argent de l'un soit plus haute de demy pied que la surface de vif argent de l'autre : quand le siphon est perpendiculaire, la plus longue jambe n'attire pas le vif argent de la plus courte ; mais le vif-argent, se rompant par le haut, descend dans chacune des jambes, et regorge dans les vaisseaux, et tombe jusques à la hauteur ordinaire de deux pieds trois poulces, depuis la surface du vif argent de chaque vaisseau. Que si on incline le siphon, le vif argent des vaisseaux remonte dans les jambes, les remplit, et commence de couler de la jambe la plus courte dans la plus longue, et ainsi vuide son vaisseau ; car cette inclination dans les tuyaux où est ce vuide apparent, lorsqu'ils sont dans quelque liqueur, attire toûjours les liqueurs des vaisseaux, si les ouvertures des tuyaux ne sont point bouchées, ou attire le doigt, s'il bouche ces ouvertures.

8. Le mesme siphon estant remply d'eau entiere-

---

compte. » (*Revue générale des Sciences*, art. cit., p. 812 *a*.) M. Milhaud a dégagé avec netteté la portée exacte de l'expérience : « En pesant la seringue dont la pointe plonge dans du mercure et où celui-ci est monté à la suite du piston, d'abord quand le mercure est encore au contact du piston, puis quand le piston soulevé davantage a laissé un espace apparemment vide, il veut montrer qu'il n'est intervenu aucune matière pesante entre le mercure et le piston » (*Revue scientifique*, art. cit., p. 774 *b*).

ment, et en suite d'une corde, comme cy-dessus, les deux ouvertures estant aussi mises dans les deux mesmes vaisseaux de vif argent, quand on tire la corde par une de ces ouvertures, le vif argent monte des vaisseaux dans toutes les deux jambes : en sorte que la quatorziesme partie de la hauteur de l'eau d'une jambe avec la hauteur du vif argent qui y est monté, est egale à la quatorziesme partie de la hauteur de l'eau de l'autre, jointe à la hauteur du vif argent qui y est monté ; ce qui arrivera tant que cette quatorziesme partie de la hauteur de l'eau, jointe à la hauteur du vif argent dans chaque jambe, soit de la hauteur de deux pieds trois poulces : car apres, l'eau se divisera par le haut, et il s'y trouvera un vuide apparent.

Desquelles experiences et de plusieurs autres rapportées dans le Livre entier, où se voyent des tuyaux de toutes longueurs, grosseurs et figures, chargez de différentes liqueurs, enfoncées diversement dans des liqueurs differentes, transportées des unes dans les autres, pezées en plusieurs façons, et où sont remarquées les attractions differentes que ressent le doigt qui bousche les tuyaux où est le vuide apparent, on déduit manifestement ces maximes :

MAXIMES

1. Que tous les corps ont repugnance à se separer l'un de l'autre, et admettre ce vuide apparent

dans leur intervalle ; c'est-à-dire, que la Nature abhorre ce vuide apparent.

2. Que cette horreur ou cette repugnance qu'ont tous les corps n'est pas plus grande pour admettre un grand vuide apparent qu'un petit, c'est à dire à s'esloigner d'un grand intervalle que d'un petit.

3. Que la force de cette horreur est limitée, et pareille à celle avec laquelle de l'eau d'une certaine hauteur, qui est environ de trente et un pieds, tend à couler en bas.

4. Que les corps qui bornent ce vuide apparent ont inclination à le remplir.

5. Que cette inclination n'est pas plus forte pour remplir un grand vuide apparent qu'un petit.

6. Que la force de cette inclination est limitée, et tousjours pareille a celle avec laquelle de l'eau d'une certaine hauteur, qui est environ de trente et un pied, tend à couler en bas.

7. Qu'une force plus grande, de si peu que l'on voudra, que celle avec laquelle l'eau de la hauteur de trente et un pieds tend à couler en bas, suffit pour faire admettre ce vuide apparent, et mesme si grand que l'on voudra ; c'est à dire pour faire desunir les corps d'un si grand intervalle que l'on voudra, pourveu qu'il n'y ait point d'autre obstacle à leur separation, ny à leur esloignement, que l'horreur que la Nature a pour ce vuide apparent.

Abbregé de la deuxiesme Partie, dans laquelle sont rapportées les consequences de ces Experiences, touchant la matiere qui peut remplir cet espace vuide en apparence, divisée en plusieurs propositions, avec leurs demonstrations.

PROPOSITIONS

1. Que l'espace vuide en apparence n'est pas remply de l'air exterieur qui environne le tuyau, et qu'il n'y est point entré par les pores du verre.

2. Qu'il n'est pas plein de l'air que quelques Philosophes disent estre enfermé dans les pores de tous les corps, qui se trouveroit, par ce moyen, au dedans de la liqueur qui remplit les tuyaux.

3. Qu'il n'est pas plein de l'air que quelques-uns estiment estre entre le tuyau et la liqueur qui le remplit, et enfermé dans les interstices ou atomes des corpuscules qui composent ces liqueurs.

4. Qu'il n'est pas plein d'un grain d'air imperceptible, resté par hazard entre la liqueur et le verre, ou porté par le doigt qui le bouche, ou entré par quelqu'autre façon, qui se rarefieroit extraordinairement, et que quelques-uns soutiendroient se pouvoir rarefier assez pour remplir tout le monde, plustost que d'admettre du vuide[1].

---

1. Voir en particulier la première *Narration* de Roberval, *supra*, p. 24.

5. Qu'il n'est pas plein d'une petite portion du vif argent ou de l'eau, qui, estant tirée d'un costé par les parois du verre, et de l'autre par la force de la liqueur, se rarefie et se convertit en vapeurs ; en sorte que cette attraction reciproque fasse le mesme effet que la chaleur qui convertit ces liqueurs en vapeur, et les rend volatilles[1].

6. Qu'il n'est pas plein des esprits de la liqueur qui remplit le tuyau.

7. Qu'il n'est pas plein d'un air plus subtil meslé parmy l'air exterieur, qui, en estant détaché et entré par les pores du verre, tendroit tousjours à y retourner ou y seroit sans cesse attiré.

8. Que l'espace vuide en apparence n'est remply d'aucune des matieres qui sont connuës dans la Nature, et qui tombent sous aucun des sens.

ABBREGÉ DE LA CONCLUSION, DANS LAQUELLE JE DONNE MON SENTIMENT

Apres avoir demonstré qu'aucunes des matieres qui tombent sous nos sens, et dont nous avons connoissance, ne remplissent cet espace vuide en apparence, mon sentiment sera, jusques à ce qu'on m'aye montré l'existance de quelle matiere qui le remplisse, qu'il est veritablement vuide, et destitué de toute matiere.

C'est pourquoy je diray du vuide veritable ce que j'ay montré du vuide apparent, et je tiendray pour

1. *Ibid.*, p. 28.

vrayes les Maximes posées cy-dessus, et enoncees du vuide absolu comme elles l'ont esté de l'apparent, sçavoir en cette sorte.

MAXIMES

1. Que tous les corps ont repugnance à se separer l'un de l'autre, et admettre du vuide dans leur intervalle ; c'est à dire que la Nature abhorre le vuide.

2. Que cette horreur ou repugnance qu'ont tous les corps n'est pas plus grande pour admettre un grand vuide qu'un petit, c'est-à-dire pour s'esloigner d'un grand intervalle que d'un petit.

3. Que la force de cette horreur est limitée, et pareille à celle avec laquelle de l'eau d'une certaine hauteur, qui est à peu prés de trente et un pieds, tend à couler en bas.

4. Que les corps qui bornent ce vuide ont inclination à le remplir.

5. Que cette inclination n'est pas plus forte pour remplir un grand vuide qu'un petit.

6. Que la force de cette inclination est limitée, et tousjours égale à celle avec laquelle l'eau d'une certaine hauteur, qui est environ de trente et un pied, tend à couler en bas.

7. Qu'une force plus grande de si peu que l'on voudra, que celle avec laquelle l'eau de la hauteur de trente et un pied tend à couler en bas, suffit pour faire admettre du vuide, et mesme si grand que l'on voudra : c'est à dire, à faire des-unir les corps d'un

si grand intervalle que l'on voudra : pourveu qu'il n'y ait point d'autre obstacle à leur separation, ny à leur esloignement, que l'horreur que la Nature a pour le vuide.

En suite je respons aux objections qu'on y peut faire, dont voicy les principales :

OBJECTIONS

1. Que cette proposition, qu'un espace est vuide, repugne au sens commun[1].

2. Que cette proposition, que la Nature abhorre le vuide, et neantmoins l'admet, l'accuse d'impuissance, ou implique contradiction.

3. Que plusieurs experiences, et mesme journalieres, montrent que la Nature ne peut souffrir du vuide.

4. Qu'une matiere imperceptible, inoüye et incognuë à tous les sens, remplit cet espace[2].

---

1. En travaillant plus tard à son « chapitre sur les Puissances trompeuses », Pascal se souviendra de ce *sens commun* dont on faisait l'arbitre des discussions scientifiques. Ms. des *Pensées*, f° 367, *sup.* II, fr. 82. « Parce, dit-on, que avez cru dès l'enfance qu'un cofre estoit vuide lorsque vous n'y voyez rien, vous avez cru le vuide possible. C'est une illusion de vos sens, fortifiée par la coutume, qu'il faut que la science corrige. » Et les autres disent : « Parce qu'on vous a dit dans l'Escolle qu'il n'y a point de vuide, on a corrompu vostre sens commun, qui le comprenoit si nettement avant cette mauvaise impression, qu'il faut corriger en recourant à vostre première nature. » Qui a donc trompé ? les sens ou l'instruction ? »

2. Voir les allusions de Descartes à ce passage, *infra*, 165 et p. 408.

5. Que la lumiere estant un accident, ou une substance, il n'est pas possible qu'elle se soustienne dans le vuide, si elle est un accident; et qu'elle remplit l'espace vuide en apparence, si elle est une substance.

FIN

XVII

LETTRES

DU

P. NOEL

ET RÉPONSE DE PASCAL

Octobre-novembre 1647.

Bibliothèque nationale, ms. f. fr. 12 449, f° 799-833.

INTRODUCTION

Le privilége des *Experiences nouvelles touchant le Vuide* est du 8 octobre 1647; dans la seconde quinzaine du mois parvint à Pascal une lettre d'un Père jésuite : Étienne Noël, recteur du collége de Clermont, à Paris[1]. En qualité de *repetitor philosophiæ,* le P. Noël avait eu comme élève au collège de la Flèche René Descartes. C'est à lui, croit-on, que Descartes avait envoyé ses ouvrages : les *Essais,* de 1637[2] et les *Principia,* de 1644. En tout cas, le P. Noël adresse à Descartes, les siens, en 1646 : *Aphorismi physici seu physicæ peripateticæ principia breviter ac dilucide proposita* (La Flèche, chez Griveau), et *Sol Flamma, sive Tractatus de Sole, ut flamma est, ejusque pabulo* (à Paris, chez Cramoisy, avec la date de 1647). Péripatéticien convaincu, il aimait à rajeunir les thèses d'Aristote par des emprunts faits aux auteurs les plus récents, moins soucieux pourtant de corriger l'enseignement traditionnel que de retenir les points où les modernes s'y conformaient. L'éditeur des *Aphorismi physici* le montre se piquant d'éclectisme et désireux de « recueillir tout ce qui est prouvé dans la philosophie soit d'Aristote, soit de René Descartes, soit des *chimisques* mêmes ». Descartes lui écrit, le 14 décembre 1646, à propos de son *Sol Flamma* : « Outre

1. Voici dans l'édition de 1894 du dictionnaire de Backer (t. V, p. 1789) la notice sur le P. Noël : « Né dans le Bassigny (Haute-Marne) le 29 septembre 1581, entra au noviciat de Verdun, le 17 septembre 1599. Il professa la grammaire à Rouen en 1606, 8 ans la philosophie a la Flèche, 5 ans la théologie ; il fut préfet des études, recteur d'Eu, la Flèche et Paris, vice-provincial, et mourut à la Flèche le 16 octobre 1659. »

2. Voir la lettre du 14 juin 1637, *à un révérend Père Jesuite, apud* Adam et Tannery, t. I, p. 372-4.

que je tiens à honneur d'y estre cité en la page cinquième, j'ay esté bien aise que les Peres de votre Compagnie ne s'attachent pas tant aux anciennes opinions qu'ils n'en osent aussi proposer de nouvelles[1]. »

En recevant les *Expériences nouvelles* de Pascal, le P. Noël intervient comme Pierius était intervenu à Rouen, afin de démontrer, et surtout de se démontrer à lui-même, comment l'enseignement traditionnel pouvait se maintenir encore en face des faits paradoxaux que la publication de Pascal avait révélés : L'existence du vide est, de par les lois de l'ontologie, contradictoire avec soi-même; aucune contradiction, au contraire, dans l'hypothèse d'un air épuré, matière connue dans la nature, qui entre dans le haut du tube par les pores du verre et qui prend la place du vif argent.

Pour comprendre l'accueil que Pascal devait faire à cette lettre, il suffit de se reporter aux dispositions du groupe dont Roberval était alors le centre. Rien de plus dangereux, au jugement de Pascal et de ses amis, que de subordonner l'expérience physique à la théorie métaphysique. L'erreur avait son origine dans la tradition scolastique; les *Principes de philosophie* l'aggravaient en la rajeunissant. Pascal n'a pas besoin de distinguer dans la physique du P. Noël les éléments péripatéticiens et les éléments cartésiens pour faire à son correspondant un magistral exposé de la méthodologie expérimentale et du relativisme scientifique.

Les phases ultérieures de la polémique avec le P. Noël sont connues soit par les divers ouvrages du P. Noël, soit par les lettres de Blaise et d'Étienne Pascal dont nous avons conservé des copies manuscrites; nous aurons l'occasion d'en suivre les détails. Le P. Noël y apparaît aussi accueillant aux expériences nouvelles et même aux explications nouvelles que préoccupé de maintenir la doctrine du plein, qui est à ses yeux la base de la philosophie naturelle. La

1 *Ed. Adam et Tannery*, t. IV, p. 584.

question centrale pour lui, ce n'est pas que la pression atmosphérique explique l'ascension de la colonne mercurielle, c'est que la partie supérieure du tube ne soit pas destituée de toute matière. Pascal y manifeste une courtoisie qui n'exclut pas l'ironie, une vive sensibilité à l'honneur scientifique ; il fait intervenir son père dans sa propre cause comme il avait fait intervenir Roberval contre le P. Magni[1]. Mais il convient de se mettre en garde contre la tentation d'exagérer la portée de cette controverse, jusqu'à y voir comme le prototype et l'annonce des *Lettres Provinciales*. Nous constatons que non seulement le P. Noël s'empresse dans sa traduction latine du *Plein du vuide* de faire droit aux réclamations de Pascal, mais que cette même année 1648 dans sa *Gravitas comparata* il décrit l'expérience du vide dans le vide comme la plus récente et la plus belle découverte de Pascal (*Vide infra*, p. 158, n. 1). Nous constatons, d'autre part, qu'en 1651, dans sa lettre à M. de Ribeyre, Pascal, croyant avoir à se plaindre des Jésuites de Montferrand, leur oppose les égards que les RR. PP. Jésuites de Paris ont eus envers lui (*Vide infra*, p. 485).

---

1. L'extrême vivacité dont Etienne Pascal fait preuve en cette occasion, est un trait de caractère que nous retrouvons sous une forme piquante dans la correspondance de Roberval : « J'ai promis à M. Mydorge, écrit Roberval à Fermat, le 1er juin 1638, de l'entretenir sur cette invention que je ne saurois assez admirer, et je m'assure que M. Pascal en fera ses exclamations ordinaires, si je puis la lui faire voir, comme j'espère, et à M. Desargues. » (*Œuvres de Fermat*, édit. P. Tannery-Ch. Henry, t. II, 1894, p. 150).

PREMIÈRE LETTRE DU P. NOEL, A PASCAL[1].

A Monsieur Pascal, à Paris.

Monsieur,

J'ay leu vos *Experiences touchant le vuide*, que j'estime fort belles et ingenieuses, mais je n'entends pas ce *vuide apparent* qui paroist dans le tube aprez la descente, soit de l'eau, soit du vif argent. Je dis que c'est un corps, puisqu'il a les actions d'un corps, qu'il transmet la lumière avec refractions et reflexions, qu'il apporte du retardement au mouvement d'un autre corps[1], ainsy qu'on peut remarquer en la descente du vif argent, quand le tube plain de ce vuide par le haut, est renversé ; c'est donc un corps qui prend la place du vif argent. Il faut maintenant veoir quel est ce corps.

Presupposons[2] que, comme le sang qui est dans les

---

1. Souvenir d'Aristote : Καὶ δῆλον ὅτι εἰ ὅσῳ ἂν μανότερον καὶ κενώτερον ᾖ ἄνω οἰσθήσεται, εἰ ὅλως εἴη κενόν, τάχιστ' ἂν φέροιτο. *Phys.*, IV, 217 *a*. 6. Ed. Prantl, Teubner, 1879, p. 78.

2. Est-il besoin de faire remarquer à quel point cette présupposition est scolastique et tout à fait étrangère à la doctrine cartésienne ? Il suffit de se rapporter au manuel de philosophie de Raconis : « Sententia Aristotelis et Peripateticorum est esse quatuor non plura nec pauciora, ignem, aërem, aquam, et terram. » (5e édit. de 1633, 3e partie, *Physica*, p. 376.) Or parce qu'il y a quatre éléments dans la nature, il y a quatre humeurs dans l'organisme : « Quatuor communiter humores admittuntur : *flava bilis* aliter *cholera*, *sanguis*, *pituita* et *melancholia*, quatuor elementis, et quatuor ætatibus respondentes.. Bilis respondet igni, quia calida et sicca est, refertque adolescentiam ; sanguis aëri, quia humidus et calidus, et refert juventutem, *etc.* » (p. 700).

veines d'un corps vivant, est meslangé de bile, de pituite, de melancolie et de sang, qui, pour sa plus notable quantité, donne au meslange le nom de *sang* ; de mesme l'air que nous respirons, est meslangé de feu, d'eau, de terre et d'air, qui, pour sa plus grande quantité, luy donne le nom d'*air*. C'est le [1]sens commun des physitiens, qui enseignent que les elemens sont meslangez.

Or, tout ainsy que ce meslange qui est dans nos veines est un meslange naturel au corps humain, faict et entretenu par le mouvement et action du corps qui le restablit, s'il est alteré, par exemple, de crainte ou de honte ; de mesme ce meslange qui est dans nostre air, est un meslange naturel au monde, faict et entretenu par le mouvement et action du soleil, qui le restablit, s'il est empesché par quelque violence. Donc, tout ainsy que la separation des parties qui composent notre sang, se peut faire dans les veines par quelque accident, comme elle se faict ès ebullitions qui separent le plus subtil dans le grossier ; de mesme la separation des parties qui composent nostre air peut se faire dans le monde par quelque violence. J'appelle *violence* tout ce qui separe ces corps naturellement unis et meslez par ensemble, laquelle ostée, les parties se rejoignent et se meslent comme auparavant, si leur nature n'est changée par la force et longueur de cette violence.

Je dis donc que dans le meslange naturel du corps que nous respirons, il y a du feu, qui est de sa nature plus subtil et plus rare que l'air ; et de l'air, lequel estant separé de l'eau et de la terre, est plus subtil et plus rare que meslangé avec l'un et l'autre, et partant peut penetrer des corps et passer à travers les pores, estant separé, qu'il ne

---

1. L'orthographe du manuscrit est : *sang commung*.

pourroit pas estant meslangé. Si donc il se trouve une cause de cette separation, la mesme pourra faire passer l'air separé par des pores trop petits pour son passage, estant meslangé. Presupposons une chose vraye, que le verre a grande quantité de pores, que nous colligeons non seulement de la lumiere qui penetre le verre plus que dans d'autres corps moins sollides dont les pores sont moins frequentes, quoy que plus grandes mais aussy d'une infinité de petits corps differents du verre que vous remarquez dans ces triangles[1] qui font paroistre les iris, et de ce qu'une bouteille de verre bouchée hermetiquement ne se casse point en un feu lent sur des cendres chaudes.

Or, ces pores du verre si frequentes sont si pettites, que l'air meslangé ne sçauroit passer à travers ; mais estant separé et plus espuré de la terre et de l'eau, il pourra penetrer le verre, comme le fil de fer, tandis qu'il est un peu trop gros, ne peut passer à travers le petit trou de filiere, mais estant par force et violence menuisé, il passe facilement : l'eau boueuse ne passera pas à travers un linge bien tissu, où elle passe facillement estant separée. La chausse d'Hyppocrate[2] et la filtration nous font toucher au doigt cette separation des corps meslangez. Or, voicy la force et la violence qui tire l'air de son meslange naturel, et le faict penetrer le verre : le vif argent qui remplit le tube et touche l'air subtil et ignéé que la four-

1. « Triangle de cristal ou prisme », comme disait déjà Descartes (*Les météores*, discours VIII).

1. Chausse d'hypocras. — L'hypocras ou *vinum hypocraticum* était, suivant Littré, une « infusion de cannelle, d'amandes douces, d'un peu de musc et d'ambre, dans du vin édulcoré avec du sucre ». Pour la préparation de ce vin les apothicaires se servaient comme filtre « de manche de drap faite en pointe » qu'on appelle, dit Paré (XV, 39), chausse d'hypocras.

naise a mis dans le verre, et dont les pores sont remplies, descendant par sa gravité, tire aprez soy quelques corps; autrement il ne descend pas, comme il appert au vif-argent, qui est retenu jusques à deux pieds, et à l'eau qui ne descend pas mesme au trentiesme, leur gravité n'estant pas suffisante pour tirer l'air hors de son meslange naturel. Sy donc le vif argent descend, il tire apres soy un autre corps, selon [*vostre*][1] premiere maxime page 19, que tous les corps ont repugnance à se separer l'un de l'autre. Ce corps tiré et suivant n'est pas le verre, puis qu'il demeure à sa place et ne casse point; l'air qui est dans ces pores, contigu au vif argent, peut suivre, mais il ne suit pas qu'il n'en tire un autre qui passe par les pores du verre et les remplit : pour y passer, il faut qu'il soit espuré; c'est l'ouvrage de cet air subtil qui remplissoit les pettites pores du verre, lequel estant tiré par une force majeure et suivant le vif argent, tire aprez soy par continuité et congnexité son voisin, l'espurant du plus grossier qui reste dehors dans une mesme constitution, constitution violente, par la separation du plus subtil, et demeure autour du verre attaché à celuy qui est entré, lequel estant dans une dilatation violente à l'estat naturel qui luy est deub dans ce monde, est toujours poussé, par le mouvement et dependance du soleil, à se rejoindre à l'autre et reprendre son meslange naturel, se joignant à cet autre qui le herisse, poussé du mesme principe; et partant l'un et l'autre, sitost que la violence est ostée, reprend son meslange et sa place : ainsy, quand on bande un arc, on en faict sortir des esprits qui luy sont naturels par sa partie concave qui est pressée, et en foict on entrer

---

1. La copie manuscrite donne, par erreur, *nostre*.

d'autres qui ne luy sont pas naturels par sa partie convexe qui est dilatée; les uns et les autres, demeurant à l'air, cherchent leur place naturelle; et aussy tost que la violence qui tient l'arc tendu est ostée, les naturels rentrent, les estrangers sortent, et l'arc se redresse.

Nous avons une separation et reunion sensible en une esponge plaine d'eau dans le fond de quelque bassin qui n'ayt de l'eau [1] [*que*] ce qui est dans l'esponge. Si vous pressez cette esponge avec violence, vous en faites sortir de l'eau qui demeure auprez d'elle separée ; sitost que vous ostez cette compression, le meslange se faict de l'esponge avec l'eau par la dilatation naturelle à l'esponge mesme par sa nature et se remplit de l'eau qui luy est presentée.

Si donc on me demande quel corps entre, le tube descendant, je diray que c'est un air espuré qui entre par les pettites pores du verre, contrainct à cette separation du grossier par la pesanteur du vif argent descendant et tirant apres soy l'air subtil qui remplissoit les pores du verre, et celuy cy tiré par violance, trainant apres soy le plus subtil qui luy est joinct et congenere, jusques à remplir la partie abandonnée par le vif argent.

Or cette separation estant violente à l'autre air, à celuy qui demeure dehors, tiré et attaché au verre et à celluy qui est entré dans le tube, l'un et l'autre reprend son meslange aussy tost que cette pesanteur est ostée; mais, tandis que cette peszanteur du vif argent continue, son esfect qui est, cette atraction et espuration de l'air continue aussy, comme le poix d'une balance eslevé par un autre plus pezant, ne descend pas que cet autre poids qui l'empesche de descendre ne soit osté.

Ce discours combat vostre proposition 6 page 25 où vous

1. Man. : *qui*.

dictes que l'espace vuide en apparence, n'est pas plain d'un air pur, subtil, meslé parmi l'air exterieur, qui « estant destaché, et entré par les pores du verre, tendroit tousjours à y retourner, ou y seroit sans cesse attiré » ; et vostre 8, « que l'espace vuide en apparence n'est remply d'aucune des matieres qui sont congneues dans la nature, et qui tombent soubz aulcun des sens ». Si mon discours, que je vous laisse à considerer, est vray, ces deux propositions ne le sont pas. L'air espuré est une matiere congneue dans la nature ; et cet air prend la place du vif argent.

Venons aux objections que vous avez mises en la page 30 et 31, contre vos sentiments. Je dis que la premiere est tres considerable. En effet, cette proposition, qu'un espace est vuide, prenant le vuide pour une privation de tout corps, non seulement repugne au sens commun, mais de plus se contredict manifestement : elle dict que ce vuide est espace, et ne l'est pas. On presuppose qu'il est espace ; or s'il est espace, il n'est pas ce vuide qui est privation de tout corps, puisque tout espace est necessairement corps : qui entend ce qui est corps, [*entend*][1] comme corps, un composé de parties les unes hors les autres, les unes haultes, les autres basses, les unes à droict, les autres à gauche, un composé long, large, profond, figuré, grand ou pettit ; et qui entend ce qui est espace comme espace, entend, quoy qu'on die, un composé de parties, les unes hors les autres, basses, haultes, à gauche, à droicte, d'une telle longueur, largeur, profondeur, figuré entre les extremitez dont il est intervalle : de sorte que l'espace ou intervalle n'est pas seulement corps, mais corps entre deux ou plusieurs corps. Si donc, par ce mot vuide, nous entendons une privation de tout corps, ce qui

1. Mot omis dans la copie manuscrite.

est le sens de l'objection, cette presupposition qu'un espace est vuide, se destruit soy mesme et se contredict ; mais ce mot de vuide, comme il se prend communement pour un espace invisible tel qu'est l'air[1] : ainsy disons nous d'une bourse, d'un tonneau, d'une cave, d'une chambre et autres semblables, que tout cela est vuide quand il n'y a que l'air ; tellement que l'air, à cause qu'il est invisible, se prend pour espace vuide[2] ; mais d'autant qu'il est espace, nous concluons qu'il est corps, grand, petit, rond, carré, et ces differences qui ne s'attachent point au vuide, pris pour une privation de tout corps, et par consequent pour un neant dont Aristote parle, quand il dit : *Non entis non sunt diferentiæ*[3].

Votre 2e objection ne vous donnera pas grand'peine : vous advouërez facilement que la nature, non pas en son total, mais en ses parties, souffre violance par le mouvement des unes qui surmontent la resistance des autres ; c'est de quoy Dieu se sert pour l'ornement et la varieté du monde.

La 3e que les experiences journalieres font paroistre que la nature ne souffre point de vuide, est forte. Je ne croy pas que la quatriesme soit d'aucun physicien.

---

1. Le manuscrit porte ici ces mots que Bossut n'a pas reproduits et qui correspondent, semble-t-il, soit à une rature du P. Noël soit à une faute du copiste : *un espace pour estre vuide*.

2. Cette critique du langage, commune à tous les partisans du plein, se retrouve, développée en termes différents chez Descartes : *Principes de philosophie*, II, 17, *que le mot de vuide pris selon l'usage ordinaire n'exclut point toute sorte de corps*.

3. Il s'agit précisément de l'argumentation contre l'existence du vide. Comment le mouvement naturel serait-il possible dans ce qui étant indéterminé et vide ne permet pas la différence du haut et du bas : ὥσπερ γὰρ τοῦ μηδενὸς οὐδεμία διαφορά, οὕτως καὶ τοῦ μὴ ὄντος. *Phys.* IV, 215 *a* 9. Ed. Prantl, p. 74.

La 5e est une preuve peramptoire du plein, puisque la lumiere, ou plustot l'illumination, est un mouvement luminaire des rayons, composés des corps lucides qui remplissent les corps transparents, et ne sont meus luminairement que par d'autres corps lucides, comme la poudre d'acier[1] n'est remuée magnetiquement que par l'aymant: or cette illumination se trouve dans l'intervale abandonné du vif argent ; il est donc necessaire que ces intervales soient un corps transparent. En effect c'en est un, puisqu'il est air.

Voila, Monsieur, ce que j'ay cru debvoir à votre curiosité si obligeante, qui semble demander quel corps est ce vuide apparent, plustot qu'asseurer qu'il n'est pas corps : ce que j'ay dict de la violence faite par la pesanteur du vif argent ou de l'eau, se doict entendre de toutes les autres violances qui se rencontrent dans toutes vos autres experiances, où l'entrée subtille de ces petits corps d'air et de feu qui sont partout, paroissant moins aux sens qu'à la raison, fait conjecturer un vuide qui soit une privation de tout corps. Quoy qu'il en soit, vous avez examiné une verité tres importante à ceulx qui font la recherche des choses naturelles, et par cet examen, obligé le public, et moy particulierement qui suis.

Monsieur

Vostre tres humble et obeyssant serviteur selon Dieu

Estienne Noel

de la compaignie de Jesus.

1. C'est ainsi que Descartes désigne ce qu'il appelle aussi « poudre ou limure de fer ». Voir les *Principes*, part. IV, §§ 179 : « Comment s'arrangent les grains de la limure d'acier autour d'un aymant. »

REPONSE DE BLAISE PASCAL

Au tres bon reverend pere Noel, Recteur, de la Societé de Paris, à Paris.

Mon tres reverend pere,

L'honneur que vous m'avez fait de m'escrire me faict rompre le dessein que j'avois faict de ne resoudre aucune des difficultez que j'ay rapportées dans mon *abbrégé,* que dans le traicté entier où je travaille ; car, puis que les civilitez de vostre lettre sont jointes aux objections que vous m'y faictes, je ne puis partager ma response, ni reconnoistre les unes, sans satisfaire aux autres.

Mais, pour le faire avec plus d'ordre, permettez moy de vous rapporter une reigle universelle, qui s'applique à tous les subjets particuliers, où il s'agist de recognoistre la verité. Je ne doubte pas que vous n'en demeuriez d'accord, puisqu'elle est receuë generalement de tous ceux qui envisagent les choses sans preoccupation ; et qu'elle faict la principale de la façon dont on traite les sciences dans les escoles, et celle qui est en usage parmy les personnes qui recherchent ce qui est veritablement solide et qui remplit et satisfait plainement l'esprit : c'est qu'on ne doibt jamais porter un jugement decisif de la negative ou de l'affirmative d'une proposition, que ce que l'on affirme ou nye n'ayt une de ces deux conditions ; sçavoir, ou qu'il paroisse si clairement et si

distinctement de soy mesme[1] aux sens ou à la raison, suivant qu'il est subject à l'un ou à l'autre, que l'esprit n'ayt aucun moyen de doubter de sa certitude, et c'est ce que nous appelons *principes* ou *axiomes* ; comme, par exemple, *si à choses egales on adjoutte choses egales, les touts seront égaux*[2]; ou qu'il se déduise par des consequences infaillibles et necessaires de tels principes ou axiomes, de la certitude desquels despend toute celle des consequences qui en sont bien tirées ; comme cette proposition, *les trois angles d'un triangle sont egaux à deux angles droits*[3], qui, n'estant pas visible d'elle mesme, est desmontrée evidemment par des consequences infaillibles de tels axiomes. Tout ce qui a une de ces deux conditions, est certain et veritable, et tout ce qui n'en a aucune, passe pour douteux et incertain. Et nous portons un jugement decisif [*des choses*][4] de la premiere sorte et laissons les autres dans l'indecision, si bien que nous les appellons, suivant leur merite, tantost *vision*[5] tantost *caprice*, parfois *fantaisie*, quelquefois *idée*, et tout au plus *belle pensée*, et parce qu'on ne peut les affirmer sans temerité, nous penchons plustost vers la negative : prestz neantmoins de revenir à l'autre, si une demonstration evidente

---

1. Correction du manuscrit : au lieu de *d'elle* mesme.
2. C'est le premier axiome du Livre I des *Éléments* d'Euclide.
3. Il s'agit de la fameuse proposition XXXII du 1er livre, de celle précisément dont Pascal à douze ans avait retrouvé la démonstration, *Vide supra*, t. I, p. 54.
4. *Des choses* omis dans le manuscrit.
5. Voir le fragment de Roberval, publié plus haut, p. 50.

nous en fait veoir la verité. Et nous reservons pour les mysteres de la foy, que le Saint Esprit a luy mesme revelez, cette soubzmission d'esprist qui porte nostre croyance à des mysteres cachez aux sens et à la raison[1].

Cela posé, je viens à vostre lettre, dans les premieres lignes de laquelle, pour prouver que cet espace est corps, vous vous servez de ces termes : *Je dis que c'est un corps, puis qu'il a les actions d'un corps, qu'il transmet la lumiere avec refractions et reflexions, qu'il apporte du retardement au mouvement d'un autre corps* ; où je remarque que, dans le dessein que vous avez de prouver que c'est un corps vous prenez pour principes deux choses : la premiere est, qu'il transmet la lumiere avec refractions et reflexions ; la seconde, qu'il retarde le mouvement d'un corps. De ces deux principes, le premier n'a paru veritable à aucun de ceux qui l'ont voulu esprouver, et nous avons tousjours remarqué, au contraire, que le rayon qui penetre le verre et cet espace n'a point d'autre refraction que celle que luy cause le verre, et qu'ainsy si quelque matiere le remplit, elle ne rompt en aucune sorte le rayon, ou sa refraction n'est pas perceptible ; de sorte que, comme il est sans doubte que vous n'avez rien esprouvé de contraire, je vois que le sens de vos paroles est que le rayon reflechy, ou rompu par le verre, passe à travers cet espace ; et que de là et de ce que les

1. La fin de ce paragraphe depuis : *Et nous réservons*, addition sur le manuscrit. — *Vide infra*, p. 133.

corps y tombent avec temps, vous voulez conclure qu'une matiere le remplit, qui porte cette lumiere et cause ce retardement.

Mais, M. R. P., si nous rapportons cela à la methode de raisonner dont nous avons parlé, nous trouverons qu'il faudroit auparavant estre demeuré d'accord de la desfinition de l'espace vuide, de la lumière et du mouvement, et monstrer par la nature de ces choses une contradiction manifeste dans ces propositions : « Que la lumiere penetre un espace vuide, et qu'un corps s'y meut avec temps. » Jusques la vostre preuve ne pourra subsister ; et puisqu'outre[1] [*cela*] la nature de la lumiere est incogneuë, et à vous, et à moy ; que de tous ceux qui ont essayé de la desfinir, pas un n'a satisfait aucun de ceux qui cherchent les veritez palpables, et qu'elle nous demeurera peut estre eternellement incogneuë[2], je vois que cet argument demeurera long temps sans recevoir la force qui luy est necessaire pour devenir convainquant.

Car considerez, je vous prie, comment il est possible de conclure infailliblement que la nature de la lumiere est telle qu'elle ne peut subsister dans le vuide, lorsque l'on ignore la nature de la lumiere. Que si nous la cognoissions aussy parfaitement que nous l'ignorons, nous connoistrions, peut estre, qu'elle

1. Manuscrit : *Ceux-là*.
2. Il est à noter que Descartes, au premier chapitre de la *Dioptrique*, se défend de donner une pareille définition : « Il n'est pas besoin que j'entreprenne de dire au vray qu'elle est sa nature et je croy qu'il suffira que je me serve de deus ou trois comparaisons. »

subsisteroit dans le vuide avec plus d'esclat que dans aucun autre *medium*, comme nous voyons qu'elle augmente sa force suivant que le *medium* où elle est devient plus rare, et ainsy en quelque sorte plus aprochant du neant. Et si nous sçavions celle du mouvement, je ne fais aucun doute qu'il ne nous parut qu'il se deut se faire dans le vuide avec presque autant de temps que dans l'air, dont l'inresistance paroist dans l'egalité de la chute des corps differemment pesans.

C'est pourquoy, dans le peu de cognoissance que nous avons de la nature de ces choses, si, par une semblable liberté, je conçois une pensée, que je donne pour principe, je puis dire avec autant de raison : la lumiere se soustient dans le vuide, et le mouvement s'y faict avec temps ; ou la lumiere penetre l'espace vuide en apparence, et le mouvement s'y faict avec temps ; donc il peut estre vuide en effet.

Ainsy remettons cette preuve au temps où nous aurons l'intelligence de la nature de la lumiere. Jusques là je ne puis admettre vostre principe, et il vous sera difficile de le prouver ; et ne tirons point, je vous prie, de consequences infaillibles de la nature d'une chose, lors que nous l'ignorons : autrement je craindrois que vous ne fussiez pas d'accord avec moy des conditions necessaires pour rendre une demonstration parfaite, et que vous n'appelassiez certain ce que nous n'appelons que douteux.

Dans la suite de vostre lettre, comme si vous aviez estably invinciblement que cet espace vuide est un

corps, vous ne vous mettez plus en peine que de chercher quel est ce corps ; et pour decider affirmativement quelle matiere le remplit, vous commencez par ces termes : « Presupposons que, comme le sang est meslé de plusieurs liqueurs qui le composent, ainsy l'air est composé d'air et de feu, et des quatre elements qui entrent en la composition de tous les corps de la nature. » Vous *presupposez* en suitte que ce feu peut estre separé de l'air, et qu'en estant separé, il peut penettrer les pores du verre ; *presupposez* encores qu'en estant separé, il a inclination à y retourner, et encores qu'il y est sans cesse attiré ; et vous expliquez ce discours, assés intelligible de soy mesme, par des comparaisons, que vous y adjoustez.

Mais, M. P., je crois que vous donnez cela pour une pensée, et non pas pour une demonstration ; et quelque peine que j'aye d'accommoder la pensée que j'en ay avec la fin de vostre lettre, je croy que, si vous vouliez donner des preuves, elles ne seroient pas si peu fondées. Car en ce temps où un si grand nombre de personnes sçavantes cherchent avec tant de soing quelle matiere remplit cet espace ; que cette difficulté agite aujourd'huy tant d'esprits : j'aurois peine à croire que, pour apporter une solution si desirée à un si grand et si juste doubte vous ne donnassiez autre chose qu'une matiere, dont vous supposez non-seulement les qualitez, mais encore l'existence mesme ; de sorte que qui *presupposera* le contraire, tirera une consequence contraire aussy necessairement. Si cette façon de prouver est receuë,

il ne sera plus difficile de resoudre les plus grandes difficultez [1]. Et le flux de la mer et l'atraction de l'aymant deviendront aysez à comprendre, s'il est permis de faire des matieres et des qualitez exprez [2].

Car toutes les choses de cette nature, dont l'existence ne se manifeste à aucun des sens, sont aussy difficiles à croire, qu'elles sont faciles à inventer. Beaucoup de personnes, et des plus sçavantes mesmes de ce temps, m'ont objecté cette mesme matiere avant vous, (mais comme une simple pensée, et non pas comme une verité constante), et c'est pourquoy j'en ay faict mention dans mes propositions. D'autres, pour remplir de quelque matiere l'espace vuide, s'en sont figuré une dont ils ont remply tout l'univers, parce que l'imagination a cela de propre, qu'elle produit avec aussy peu de peine et de temps les plus grandes choses que les petites ; quelques-uns l'ont faite de mesme substance que le ciel et les elements; et les autres, d'une substance differente, suivant leur fantaisie, parce qu'ils en disposoient comme de leur ouvrage.

Que si on leur demande, comme à vous, qu'ils nous facent veoir cette matiere, ils respondent qu'elle n'est pas visible : si l'on demande qu'elle rende quelque son, ils disent qu'elle ne peut estre ouye, et ainsy de tous les autres sens ; et pensent avoir beaucoup faict, quand ils ont pris les autres

1. [Du] flux [*et reflux*].

2. Allusion aux hypothèses accumulées par Descartes dans la quatrième partie des *Principes* pour la solution de ces deux problèmes.

dans l'impuissance de monstrer qu'elle n'est pas, en s'ostant à eux mesmes tout pouvoir de leur monstrer qu'elle est.

Mais nous trouvons plus de subject de nyer son existence, parce qu'on ne peut pas [*la prouver*][1], que de la croire, par la seule raison qu'on ne peut monstrer qu'elle n'est pas.

Car on ne peut les croire toutes ensemble, sans faire de la nature un monstre, et comme la raison ne peut pencher plus vers une que vers l'autre, à cause qu'elle les trouve esgallement esloignées, elles les refuse toutes, pour se desfendre d'un injuste choix.

Je sçais que vous pouvez dire que vous n'avez pas faict tout seul cette matiere, et que quantité de Phisitiens y avoient desja travaillé ; mais sur les subjects de cette matiere, nous ne faisons aucun fondement sur les autoritez : quand nous citons les autheurs, nous citons leurs demonstrations, et non pas leurs noms ; nous n'y avons nul esgard que dans les matieres historiques[2] ; si bien que si les autheurs que vous alleguez disoient qu'ils ont veu ces petits corps ignez, meslez parmy l'air, je desfererois assez à leur sincerité et à leur fidelité, pour croire qu'ils sont veritables, et je les croirois comme historiens : mais, puisqu'ils disent seulement qu'ils pensent que l'air en est composé, vous me permettrez de demeurer dans mon premier doubte.

Enfin, M. P., considerez, je vous prie, que tous

1. Man. : *l'approuver*.
2. *Vide infra*, p. 130 sqq.

les hommes ensemble ne sçauroient demonstrer qu'aucun corps succede à celuy qui quitte l'espace vuide en apparence, et qu'il n'est pas possible encores à tous les hommes de monstrer que, quand l'eau y remonte, quelque corps en soit sorty. Cela ne suffiroit il pas, suivant vos maximes, pour assurer que cet espace est vuide ? Cependant je dis simplement que mon sentiment est qu'il est vuide, et jugez si ceux qui parlent avec tant de retenue d'une chose où ils[1] ont droict de parler avec tant d'assurance, pourront faire un jugement decisif de l'existence de cette matiere ignée, si doubteuse et si peu establie.

Aprez avoir supposé cette matiere avec toutes les qualitez que vous avez voulu luy donner, vous rendez raison de quelques unes de mes experiences. Ce n'est pas une chose bien difficile d'expliquer comment un effect peut estre produit, en supposant la matiere, la nature et les qualitez de sa cause : cependant il est difficile que ceux qui se les figurent, se desfendent d'une vaine complaisance, et d'un charme secret qu'ils trouvent dans leur invention, principallement quand ils les ont si bien adjustées, que, des imaginations qu'ils ont supposées, ils concluent nécessairement des veritez desja evidentes.

Mais je me sens obligé de vous dire deux mots sur ce subject ; c'est que toutes les fois que, pour trouver la cause de plusieurs phenomenes cogneus, on pose

1. *Ont,* omis sur le manuscrit et rétabli, peut-être par Pascal lui-même.

une hypothese, cette hypothese peut estre de trois sortes.

Car quelques fois on conclud un absurde[1] manifeste de sa negation, et alors l'hypothese est veritable et constante ; ou bien on conclud un absurde manifeste de son affirmation, et lors l'hypothese est tenue pour faulse ; et lors qu'on n'a pu encore tirer d'absurde, ny de sa negation, ny de son affirmation, l'hypothese demeure douteuse ; de sorte que, pour faire qu'une hypothese soit evidente, [2] il ne suffit pas que tous les phenomenes s'en ensuivent[3], au lieu que, s'il s'ensuit quelque chose de contraire à un seul des phenomenes, cela suffit pour assurer de sa fausseté.

Par exemple, si l'on trouve une pierre chaude sans sçavoir la cause de sa chaleur, celuy la seroit il tenu en avoir trouvé la veritable, qui raisonneroit de cette sorte : Presupposons que cette pierre ayt esté mise dans un grand feu, dont on l'ayt retirée de-

---

1. Bossut imprime *absurdité* ; Pascal emploie *absurde* comme substantif, suivant l'ancien usage qui a survécu dans des expressions telles que : *réduction à l'absurde*. Cf. Montaigne, II, 356. « Il n'est aulcun absurde, selon nous, plus extreme que de maintenir que le feu n'eschauffe point. » *apud* Littré.

2. *Il*, surcharge qui paraît autographe.

3. Pascal songe sans doute à la théorie de l'hypothèse développée dans la troisième partie des *Principes*. Les adversaires de Descartes n'avaient pas manqué d'y relever des déclarations telles que celles-ci : « Je desire que ce que j'écriray soit seulement pris pour une hypothese, laquelle est peut estre fort éloignée de la vérité : mais encore que cela fust, je croiray avoir beaucoup fait, si toutes les choses qui en seront déduites, sont entièrement conformes aux experiences... » §§ 44.

puis peu de temps ; donc cette pierre doibt estre encore chaude : or elle est chaude ; par consequent elle a esté mise au feu ? Il faudroit pour cela que le feu fut l'unique cause de sa chaleur ; mais comme elle peut procedder du soleil et de la friction, sa consequence seroit sans force. Car comme une mesme cause peut produire plusieurs effects differents, un mesme effect peut estre produit par plusieurs causes differentes. C'est ainsy que, quand on discourt humainement du mouvement, de la stabilité de la terre, tous les phenomenes des mouvements[1] et retrogradations des planettes, s'ensuivent parfaitement des hypotheses de *Ptolemée*, de *Tycho*[2], de *Copernic* et de beaucoup d'autres qu'on peut faire, de toutes lesquelles une seule peut estre veritable[3]. Mais qui osera faire un si grand discernement, et qui pourra,

1. *Et* addition autographe.

2. Pascal s'excusant plus bas de l'orthographe de la lettre, ce serait sans doute trahir que d'écrire avec le manuscrit *hypotheises de Ptolomée, de Tico.*

3. Cf. *Pensées*, section III, fr. 218 : « Je trouve bon qu'on n'approfondisse pas l'opinion de Copernic. » Pascal songe encore à la troisième partie des *Principes de la Philosophie* : « Les astronomes ont inventé trois differentes hypotheses ou suppositions, qu'ils ont seulement tasché de rendre propres à expliquer tous les phainomenes, sans s'arrester particulierement à examiner si elles estoient avec cela conformes à la verité. » (§§ 15). Traduction parue en 1647, A. T., t. IX, p. 108. La distinction des phénomènes et des hypothèses était classique en astronomie : le rôle de l'astronome, suivant un texte de Posidonius, se distingue précisément de celui du géomètre, en ce qu'il σκοπεῖ τίσιν ὑποθέσεσιν ἀκολουθήσει τὰ κατὰ τὸν οὐρανὸν φαινόμενα. Cf. Mansion, *Note sur le caractère géométrique de l'ancienne astronomie*, apud *Abhandlungen zur Geschichte der Mathematischen Wissenschaften*, t. IX, Leipzig, 1899, p. 279.

sans danger d'erreur, soustenir l'une au prejudice des autres comme, dans la comparaison de la pierre, qui pourra, avec opiniastreté, maintenir que le feu ayt causé sa chaleur, sans se rendre ridicule[1] ?

Vous voyez par là qu'encores que de vostre hypothese s'ensuivissent tous les phenomenes de mes experiences, elle seroit de la nature des autres ; et que, demeurant tousjours dans les termes de la vraysemblance, elle n'arriveroit jamais à ceux de la demonstration. Mais j'espere vous faire un jour veoir plus au long, que de son affirmation s'ensuivent absolument les choses contraires aux experiences. Et pour vous en toucher icy une en peu de mots : s'il est vray, comme vous le supposez, que cet espace soit plein de cet air, plus subtil et ignéé, et qu'il ayt l'inclination que vous lui donnez, de rentrer dans l'air d'où il est sorty, et que cet air exterieur ayt la force de le retirer *comme une éponge pressée*, et que ce soit par cette attraction mutuelle que le vif argent se tienne suspendu, et qu'elle le fait remonter mesme quand on incline le tuyau : il s'ensuit necessairement que quand l'espace vuide en apparence sera plus grand, une plus grande hauteur de vif argent doit estre suspendue (contre ce qui paroist dans les ex-

---

1. Dans une fort intéressante dissertation : Pascal et le système de Copernic, insérée au tome XVIII du *Bulletin de l'Académie Delphinale*, année 1904 (Grenoble, 1905), p. 275, M. G. Allix cite la préface de l'*Aristarque* de 1644 où Roberval s'excuse de ne pas prendre parti pour Aristarque, c'est-à-dire Copernic, contre Ptolémée et Tycho : « Neque enim recte sentientem Mathematicum decet opiniones sequi, aut huic adherere, illas vero rejicere donec evidens pro-

periences)[1]. Car puisque toutes les parties de cet air interieur et exterieur ont cette qualité attractive, il est constant, par toutes les reigles de la mechanique, que leur quantité, augmantée à mesme mesure que l'espace, doit necessairement augmenter leur effect, comme une grande esponge pressée attire plus d'eau qu'une petite.

Que sy, pour resoudre cette dificulté, vous faictes une seconde supposition ; et que vous faciez encore une qualité exprez pour sauver cet inconvenient, qui, ne se trouvant pas encores assez juste, vous oblige d'en figurer une troisiesme pour sauver les deux autres, sans aucune preuve, sans aucun establissement : je n'auray jamais autre chose à vous respondre, que ce que je vous ay desja dit, ou plus tost je croiray y avoir desja respondu.

Mais, M. P., quand je dis cecy, et que je previens en quelque sorte ces dernieres suppositions, je fais moy mesme une supposition fausse : ne doutant pas que, s'il part quelque chose de vous, il sera appuyé sur des raisons convainquantes, puisque autrement ce seroit imiter ceux qui veulent seulement faire veoir qu'ils ne manquent pas de paroles.

Enfin, M. P., pour reprendre toute ma response, quand il seroit vray que cet espace fust un corps (ce que je suis tres esloigné de vous accorder), et que

---

dievit vel hujus demonstratio, vel illarum confutatio. Sed nec illud constat quidem, an ex tribus authorum ipsorum celeberrimorum diversis Systematibus aliquod sit verum ac genuinum Mundi Systema : forsan etiam omnia tria falsa sunt, et verum ignoratur. »

1. *Vide supra*, p. 28.

l'air seroit remply d'esprits ignéez (ce que je ne trouve pas simplement vraysemblable), et qu'ils auroient les qualitez que vous leur donnez (ce n'est qu'une pure pensée, qui ne paroist evidente, ny à vous, ny à personne): il ne s'ensuivroit pas de là que l'espace[1] en fut remply. Et quand il seroit vray encore qu'en supposant qu'il en fut plein (ce qui ne paroist en façon quelconque), on pourroit en deduire tout ce qui paroist dans les experiences: le plus favorable jugement que l'on pourroit faire de cette oppinion, seroit de la mettre au rang des vraysemblables. Mais comme on en conclud necessairement des choses contraires aux experiences, jugez quelle place elle doit tenir entre les trois sortes d'hypotheses dont nous avons parlé tantost.

Vers la fin de vostre lettre, pour definir le corps, vous n'en expliquez que quelques accidents, et encore respectifs, comme de *haut*, de *bas*, de *droict*, de *gauche*, qui font proprement la definition de l'espace, et qui ne conviennent au corps, qu'en tant qu'il occuppe de l'espace. Car, suivant vos auteurs mesmes, le corps est definy *ce qui est composé de matiere et de forme*; et ce que nous appellons un *espace vuide*, est un espace ayant longueur, largeur et profondeur, immobile et capable de recevoir et contenir un corps de pareille longueur et figure; et c'est ce qu'on appelle *solide* en geometrie, où l'on ne considere que les choses abstraites et immaterielles[2]. De

1. [*vuide*].
2. Dans les premiers *Principes* et *Définitions*, qu'il avait rédigés

sorte que la difference essentielle qui se treuve entre l'espace vuide et le corps, qui a longueur, largeur et profondeur, est que l'un est immobile et l'autre mobile ; et que l'un peut recevoir au dedans de soy un corps qui penetre ses dimentions, au lieu que l'autre ne le peut ; car la maxime que la penetration de dimentions est impossible, s'entend seulement des dimentions de deux corps materiels : autrement elle ne seroit pas universellement receue. D'où l'on peut veoir qu'il y a autant de difference entre le neant et l'espace vuide, que de l'espace vuide au corps materiel ; et qu'ainsy l'espace vuide tient le milieu entre la matiere et le neant. C'est pourquoy la maxime d'Aristote dont vous parlez, *que les non estres ne sont point differents,* s'entend du veritable neant, et non pas de l'espace vuide.

Je finis avec vostre lettre, où vous dites[1] que vous ne voyez pas que la quatriesme de mes objections, qui est qu'une matiere inouye et incogneue à tous les sens, remplit cet espace, *soit d'aucun phisicien*. A quoi j'ay à vous respondre que je puis vous assurer

---

pour les Éléments de Géométrie et que Leibniz nous a conservés en parties, Pascal s'exprimait aussi : « L'objet de la pure Geometrie est l'espace, dont elle considère la triple étendue en trois sens divers, qu'on appelle dimensions, lesquelles se distinguent par les noms de longueur, largeur et profondeur, en donnant indifféremment chacun de ces noms à chacune de ces dimensions pourvu qu'on ne donne pas le même à deux ensemble. Elle suppose que tous ces termes là sont connus d'eux-mêmes. » Publié par Gehrardt, *Sitzungsberichte der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, 25 fév. 1892, p. 202.

1. [*Vous-mesme*].

du contraire, puisqu'elle est d'un des plus celebres de nostre temps, et que vous avez peu veoir dans ses escrits, qui establit dans tout l'univers une matiere universelle, imperceptible et inouye, de pareille substance que le ciel et les elements[1] ; et de plus, qu'en examinant la vostre, j'ay trouvé qu'elle est sy imperceptible, et qu'elle a des qualités sy inouyes, c'est à dire qu'on ne luy avoit jamais données, que je treuve qu'elle est de mesme nature.

La periode qui precede vos dernieres civilitez, definit la lumiere en ces termes : *La lumiere est un mouvement luminaire de rayons composez de corps lucides, c'est-à-dire lumineux* ; où j'ay à vous dire qu'il me semble qu'il faudroit avoir premierement desfini ce que c'est que *luminaire*, et ce que c'est que *corps lucide* ou *lumineux* : car jusques là je ne puis entendre ce que c'est que lumiere. Et comme nous n'employons jamais dans les definitions le terme du *defini*, j'aurois peine à m'accommoder à la vostre, qui dit que la *lumiere* est un mouvement *luminaire* des corps *lumineux*[2]. Voila, mon pere, quels sont mes sentiments, que je soubzmettray tousjours aux vostres.

---

1. Pour la *matière subtile* de Descartes, voir le Discours 1er des *Météores* ; les *Principes*, Part. II, §§ 22 et Part. III, §§ 52.

2. Plus de dix ans après, dans les réflexions sur l'Esprit Géométrique qui paraissent être de 1658, Pascal rappellera cette critique du P. Noël : « Il y en a qui vont jusqu'à cette absurdité d'expliquer un mot par le mot mesme. J'en sais qui ont defini la lumiere en cette sorte : « La lumiere est un mouvement luminaire des corps lumineux » ; comme si on pouvoit entendre les mots de luminaire et de lumineux sans celui de lumiere. » *Pensées et opuscules*, 4e édit. 1907, p. 169.

Au reste, on ne peut vous refuser la gloire d'avoir soustenu la phisique peripatetitiene, aussy bien qu'il est possible de le faire ; et je treuve que vostre lettre n'est pas moins une marque de la foiblesse de l'oppinion que vous defendez, que de la vigueur de vostre esprit.

Et certainement l'addresse avec laquelle vous avez defendu l'impossibilité du vuide dans le peu de force qui luy reste, fait aysement juger qu'avec un pareil effort, vous auriez invinciblement estably le sentiment contraire dans les advantages que les experiences luy donnent.

Une mesme indisposition m'a empesché d'avoir l'honneur de vous veoir et de vous escrire de ma main. C'est pourquoy je vous prie d'excuser les fautes qui s'y rencontreront dans cette lettre, surtout à l'ortographe.

Je suis de tout mon cœur,

Mon tres reverend pere,

Vostre tres humble et tres obeissant serviteur.

PASCAL.

Paris ce 29 Octob. 1647.

SECONDE LETTRE DU P. NOEL A PASCAL

Monsieur,

Celle dont il vous a pleu m'honorer, me fust rendue jeudy au soir entre cinq et six, par un de nos peres. Je l'ay leüe, avec admiration qu'en si peu de temps et incommodé de votre santé, vous ayez respondu de point en point à toute ma lettre ; et avec un singulier contentement que vous procceddiez à la recherche de la verité sy genereusement et sy methodicquement, et m'ayez, avec tant de civilité, faict part de vos pensées touchant le Vuide. Je vous remercie tres humblement et de tout mon cœur ; j'ayme la verité, et la recherche sans preoccupation, dans vos sentiments, de la façon dont on traicte la science dans les Echolles et de celle qui en usage parmi les personnes qui veulent veoir, et non pas croire, ce qui se peut sçavoir. Je me sens obligé à vous dire ce qui m'est venu en l'esprit apres les lumieres que m'a données la lecture de vostre lettre vrayement docte, claire et courtoise : et pour commencer par la definition de l'espace vuide, qui semble estre le fondement de tout le reste, je rapporteray vos parolles.

« Ce que nous appellons un espace vuide est un espace ayant longueur, largeur et profondeur, immobile et capable de recevoir et contenir un corps de pareille longueur

---

1. La *Physica vetus et nova* du P. Noël oppose dès les premières pages la définition aristotélicienne du corps à la définition cartésienne : *Sunt qui corpus naturale definiant, longum, latum et profundum*, et réfute cette définition comme convenant au corps mathématique, non au corps physique. (*Cramoisy*, 1648, Privilège du 8 Février 1646), p. 4 sqq.

et figure ; et c'est ce qu'on appelle solide en geometrie, où l'on ne considere que les choses abstraites et immaterielles. De la sorte que la difference essentielle qui se treuve entre l'espace vuide et le corps materiel, qui a longueur, largeur et profondeur, est que l'un est immobile et l'autre mobile, et que l'un peut recevoir au dedans de soy un corps qui penetre ses dimentions, au lieu que l'autre ne le peut ; car la maxime que la penetration de dimentions est impossible, s'entend seulement des dimentions de deux corps materiels : autrement elle ne seroit pas universellement receue. D'où l'on peut veoir qu'il y a autant de difference entre le neant et l'espace vuide, que de l'espace vuide au corps ; et qu'ainsy l'espace vuide tient le milieu entre la matiere et le neant. » Voilà, Monsieur, votre pensée de l'espace vuide fort bien expliquée ; je veux croire que tout cela est evident, et en avez l'esprit convaincu et plainement satisffait, puisque vous l'affirmez, ayant dict auparavant, « qu'on ne doibt jamais porter un jugement desfinitif de l'affirmative ou negative d'une proposition que ce que l'on affirme ou nye n'ayt une de ces deux conditions, sçavoir ou qu'il paroisse si clairement et si invinciblement de luy mesme à la raison ou au sens, suivant qu'il est subject à l'un ou à l'autre, que l'esprit n'ayt aucun moyen de douter de sa certitude ; et c'est ce que nous appelons principes ou axiomes ; ou qu'il se desduise par des consequences infaillibles et necessaires de tels principes ou axiomes. » Ce sont, Monsieurs, vos sentiments touchant les conditions necessaires pour assurer une verité. Et quand je disois à ma lettre[1], que *tout ce qui* [est espace] *est corps*, je

---

1. Man. : *que tout ce qui est corps.*

croyois dire une chose evidente et convainquante d'elle mesme en matiere de vuide apparent ou veritable, que je presuposois comme evident, n'estre ny esprit, ny accident d'aucun corps, d'où il se desduit necessairement qu'il est corps ; je voy maintenant la desfectuosité de mon discours : le vuide n'est ny corps materiel, ny accident du corps materiel, *mais un espace qui a longueur, largeur et profondeur, immobile et capable de recevoir et de contenir un corps*. Mais si je nie qu'il y ayt aucun espace reel et capable de soustenir la lumiere, de la transmettre et d'aporter du retardement au mouvement local d'un corps, qui ne soit corps materiel, je ne veoy pas comment on me puisse convaincre du contraire : ma negative est appuyée sur ce que l'astronomie ne se sert point de cet espace pour expliquer les parties et mouvements de ce grand monde, ny la medecine pour l'intelligence des parties, mouvements et maladies du petit monde, ny l'art pour ses ouvrages, ni la nature pour ses operations naturelles ; et suivant la maxime que la Nature ne fait rien en vain[1], il faut, ou rejeter ce vuide, ou s'il est dans le monde, advoüer que ces grands espaces qui sont entre nous et les cieux ne sont pas corps materiels, et que le vuide veritable peut suffire à tout cela. Nous disons qu'il y a de l'eau, parce que nous la voyons et la touchons ; nous disons qu'il y a de l'air dans un balon enflé, par ce que nous sentons sa resistance ; qu'il y a du feu, parce que nous sentons sa chaleur. Mais ce vuide veritable ne touche aucun des sens : et pour dire qu'on le sent dans un tube où le vif argent ne paroist point, j'en attents

1. Maxime aristotélicienne dont le Περὶ οὐρανοῦ en particulier contient cette formule remarquable : ὁ δὲ θεὸς καὶ ἡ φύσις οὐδὲν μάτην ποιοῦσιν, I, 4 — 271 *a* 33.

une preuve qui me destrompe ; et la pluspart de ceux qui cherchent la verité curieusement, ont jusques à present creu fonder sur plusieurs experiences et bonnes raisons que dans le monde un espace vuide est naturellement impossible. Cet espace et l'air seroient de natures bien differentes, celuy cy estant mobile et impenetrable, et celuy là immobile et penetrable; et neantmoins on ne sçauroit connoistre aucune difference entre la lumiere qu'on dit passer par le vuide seul, et celle qui passeroit par le vuide et l'air joints ensemble : si le vuide suffit, c'est en vain que la nature y employe l'air. Voyez, Monsieur, lequel de nous deux est plus croyable, ou vous qui affirmez un espace qui ne tombe point soubz les sens, et qui ne sert, ny à l'art, ny à la nature, et ne l'employez que pour decider une question fort douteuse ; ou moy qui le nye pour ne l'avoir jamais senty, pour le cognoistre inutile et impossible, par ce raisonnement, que cet espace ne seroit pas corps matériel, et le seroit, ayant l'essence et les proprietés du corps materiel. Mais ce vuide ne seroit il point l'intervalle de ces anciens philosophes qu'Aristote a tasché de refuter[1], ou bien l'espace immaginaire de quelques modernes[2], ou bien l'immensité de Dieu qu'on ne peut nier, puisque

---

1. Cf. *Physica* ; liv. IV, chap. 6 : Οἱ δ'ἄνθρωποι βούλονται λέγειν κενὸν εἶναι διάστημα ἐν ᾧ μηδέν ἐστι σῶμα αἰσθητόν » 213 *a* 27.

2. Dans un manuel de Physique, comme celui de C. F. d'Abra de Raconis (5e édit.. 1633), on trouve une réserve à l'égard de cet espace imaginaire : « *Notandum est,.. aliud autem præterea vacuum concedendum esse, nimirum spatium illud inane et imaginarium quod su pra cælos mente cogitamus, in quo nec ulla realis superficies, nec corpus in ea contentum reperitur* », p. 255. On sait le parti que Descartes a tiré de cette notion scolastique des espaces imaginaires (*Lettre à Mersenne* du 18 décembre 1629, t. I, 86), pour mettre sa doctrine physique à l'abri de toute objection théologique (*Discours de la Méthode*, Ve partie).

Dieu est partout? A la verité, si ce vuide veritable n'est autre chose que l'immensité de Dieu, je ne puis nier son existance ; mais aussy ne peut on pas dire que cet immensité n'estant autre chose que Dieu mesme, esprit tres simple, ayt des parties les unes hors des autres, qui est la definition que je donne aux corps, et non pas celle que vous dites estre de mes auteurs, prise de la composition de matiere et de forme. Les corps simples sont corps, et neantmoins, au jugement des plus inteligents, n'ont point cette composition : j'advöue que les mixtes l'ont, mais je la tiens trop obscure et selon qu'elle est imaginée par quelques uns estre employée à la desfinition des corps : c'est pourquoy je desfinis le corps, *ce qui est composé de parties les unes hors des autres*, et dis que *tout corps est espace, quand on le considere entre les extremitez, et que tout espace est corps, puisque tout espace est composé de parties les unes hors les autres, et que tout ce qui est composé de parties les unes hors les autres, est corps.* Si vous me dites que les especes du saint Sacrement ont des parties les unes hors des autres, et neantmoins ne sont pas corps, je respondray[1] : — premierement, par le composé des parties les unes hors des autres, on entend ce que nous appelons ordinairement long, large et profond. — Que l'on peut fort bien expliquer la doctrine de l'Église Catholique et Romaine, touchant les especes du saint Sacrement, en disant que *les petits corps qui restent dans les especes ne sont pas la substance du pain*. C'est pourquoy le concile de Trente ne se sert jamais du mot d'accident, parlant du saint Sacrement, quoy qu'en effet ces petits corps soient vrayement les accidents du pain, selon la desfinition de l'accident, receue de tout le monde : *ce qui ne destruit point*

1. [*puisque*].

le subject *soit present, soit absent.*—Troisiesmement, que, sans miracle, tout composé de parties les unes hors des autres est corps : et je croy que, pour decider la question du vuide, il n'est pas besoin de recourir aux miracles, veu que nous presuposons que toutes vos experiences n'ont rien par dessus les forces de la nature. Mais revenons à vostre espace, où je ne voy ny parties, ny longueur, ny largeur, ny profondeur effective et reelle, s'il est l'immensité de Dieu, qui est pur esprit. Je sçay bien que, dans l'immagination du geometre, separant la quantité de toutes ses conditions individuelles par une abstraction d'entendement, se retrouve un espace immobile; mais tel espace, ainsy desnué de toutes ces circonstances, n'est que dans l'esprit du geometre, et ne peut estre ce vuide que vous dites paroistre dans ce tube, ny l'immensité de Dieu, quoy qu'on se la figure longue, large et profonde, selon nostre façon d'entendre jointe et attachée au corps. Je pense en avoir assez dict pour doubter s'il y a de l'espace vuide, et si, entre la matiere et le corps, il y a d'autre difference qu'entre le corps qui est dans l'espace du geometre, et celuy qui est dans le monde; celuy cy est matiere materielle, mobile effectif et reel ; et l'object de celuy là qui n'a qu'un estre[1] [*intentionnel*], et n'est que la ressemblance de l'autre, et par consequent sans effect et sans mouvement. Neantmoins, puisque vous assurez l'existance de cet espace vuide, et m'apprenez dans vostre lettre que l'on ne doibt rien assurer sans des convixions, ou du sens, ou de la raison, je me persuade que vous en avez, lesquelles je ne voy pas, et partant je presupose l'existance

---

1. Le manuscrit donne *inventionnel* qui me semble une faute du copiste. L'être intentionnel, dans la terminologie scolastique, correspond à ce que nous appellerions la représentation subjective.

de cet espace vuide, et ne treuve pas qu'il me serve pour expliquer mes experiences, qu'en disant quatre choses : la premiere, qu'à la descente du vif argent pas un corps n'entre dans le verre — la deuxiesme, que ce vuide tient la place du vif argent descendu — la troisiesme, qu'il soustient la lumiere qui passe au travers — la quatriesme, qu'il retarde le mouvement des corps materiels, quoy qu'il n'ayt aucune resistance, estant penetrable et immobile. Je ne doubte point que vous n'ayez preveu les difficultez qu'enferment ces quatre propositions. Je m'arreste à la premiere, qui est la source des autres, et sur cela je propose mes difficultez, dont j'espere estre satisfaict par vos profondes speculations, et courtoisies. Doncques pour la premiere, vous dites que « tous les hommes ensemble ne sçauroient desmontrer qu'aucun corps succede à l'espace vuide en apparence, et qu'il n'est pas possible encor à tous les hommes de monstrer que, quand l'eau y remonte, quelque corps en soit sorty. » La-dessus vous me demandez si cela ne suffiroit pas, suivant mes maximes, pour asseurer que cet espace est vuide. Je responds ingenuement que non. Sy, à moins d'une desmonstration mathematique, c'est-à-dire evidente et convainquante, qu'une matiere entre dans le verre à la descente du vif argent, je dis qu'il n'y a qu'un espace vuide, je pourray, par mesme raison, nier que, depuis nostre[1]... jusques au firmament, il y ayt aucune matiere, et conclure en cette sorte : tous les hommes ensemble ne sçauroient desmontrer mathematiquement que ces grands espaces soient remplis d'aucuns corps, et partant je dis que ces grands espaces ne sont qu'un vuide immobille et penetrable, suffisant à soustenir et transmettre

1. Un blanc dans le manuscrit; le mot à compléter doit être *terre*, que Bossut a imprimé dans son édition.

la lumiere des astres, et ajuster leurs mouvements. S y tel estoit mon discours et mon sentiment, que diriez-vous ? Or, tout ainsy que les naturalistes croyent avoir assez de preuves et de raisons phisiques pour asseurer que ces grands espaces sont remplis d'un corps impenetrable et mobille, quoy qu'ils n'ayent pour cela aucune demonstration mathematique ; de mesme, quoy que je n'aye point de semblables convixions, je pense neantmoins avoir assez de preuves naturelles pour dire que par les pores du verre passe et entre dans le verre une matiere qui s'appelle air subtil.

Venons aux experiences, qui me font servir de vos termes, et dire simplement *que mon sentiment* est que l'air subtil entre par les pores du verre[1]... Et comme ces pores sont forts petits, l'air qui les remplit doit estre fort subtil et separé du plus grossier, et dans son meslange doibt avoir moins de terre et moins d'eau. Que dans ce tout que nous appelons air, il y ayt de la terre, nous l'experimentons en hyver, dans un froid sec : les mains exposées à l'air, contractent une crasse composée de ces petits atomes terrestres qui le remplissent et le refroidissent : que dans ce mesme tout il y ayt de l'eau, cela se veoit manifestement en la cane à vent dont elle sort, quand vous la chargez avec vitesse ; qu'il y ait aussy du feu elementaire, c'est à dire, de ce feu qui, pour sa petitesse et sa raretté, est invisible, et par suitte fort differend de la flame et du charbon allumé qui est entouré d'estincelles ou petites flames qui s'esteignent dans l'eau, et non pas le feu elementaire incorruptible ; qu'il y ait,

1. Le manuscrit continue par ces mots : *N'est pas sans air qui soit confondu dans ses pores*, et après un blanc, *mobille par ce tremoustement qui est ou faict le son.*

dis je, de ce feu là dans l'air, on le peut connoistre au foyer d'un miroir ardant qui brusle par le concours des rayons qui sont dans l'air, et par un mouchoir où se ramassent les esprits ignées que l'air qui est autour du feu luy apporte ; d'où l'on veoit sortir des estincelles dans un lieu obscur, quand, apres l'avoir estendu et bien chauffé, et resserré tout chaud, on l'estend et passe en la main par dessus un peu rudement ; que si les feux de nos cheminées remplissent d'esprits ignées l'air d'allentour, le soleil, qui brusle par refractions et reflexions, pourra bien espandre ses esprits solaires en tout l'air du monde, et par consequent y avoir du feu, que Monsieur Descartes appelle *petite matiere*.

L'experience nous apprend aussy que, dans le meslange que nous appelons *eau*, il y a de l'air ; en voici une convainquante :

Faictes une chambre carrée de cinq ou six piedz en tout sens, à la chaussée d'un ruisseau de mesme hauteur ; mettez au milieu de la voutte un canal rond de trois ou quatre poulces de diamettre, long de quatre pieds, qui descende en la chambre perpendiculairement au pavé, faict au niveau par où l'eau du ruisseau coulle à plomb sur le milieu d'une pierre fort dure, platte, ronde et à un pied de diamettre plus haute que le reste du pavé de trois poulces ; faictes à costé, dans l'une des quatre murailles, à fleur du pavé, un trou par où l'eau s'escoule ; faictes en un autre, à un pied du pavé, dans la muraille qui est vis à vis de ce trou ; naisse en dehors un canal rond et long de trois pieds qui le remplisse parfaictement, et aille s'estressissant depuis sa naissance de la muraille, où il a neuf à dix pouces de diamettre jusques au bout qui sera de deux à trois poulces : l'air sortira sans cesse par ce canal avec autant d'impetuosité

qu'il sort de ces grands soufflетz de forge où se fond le fer des mynes ; cet air, meslé, confondu et comme perdu dans ce tout, que nous appelons *eau,* et qui tombe à plomb par le canal de la voutte, se retrouve, et se separe de l'eau grandement pressée entre la pierre qui la reçoit, et l'autre eau suivante qui la pousse ; et cet air, ne trouvant en toute la chambre rien d'ouvert que ce canal qui est dans la muraille à un pied du pavé, poussé par le suivant, s'engouffre dans ce canal, et sort de mesme vitesse que celuy de ces grands soufflетz, longs de plus de quinze pieds. Voilà une preuve peremptoire de l'air meslangé avec l'eau, et de leur separation artificielle et violente : l'eau separée et plus grossiere s'escoule par le trou d'en bas â fleur du pavé, et l'air separé sort par son canal un pied plus haut.

Je remarque icy une difference fort notable entre l'air qui est dans l'eau (c'est le mesme des autres elements) et l'air qui est meslé avec l'eau, faisant une partie du tout, ou meslange, que nous appelons *eau :* l'air dans l'eau faict un tout à part, que nous appellons *air,* et monte tousjours au dessus de l'eau ; l'air meslé avec l'eau faict un tout avec les autres elements, que nous appellons *eau,* et ne s'en separe point que par quelque violence.

Le feu elementaire se trouve aussy dans l'eau, meslé comme les autres elements, et ne s'en separe que quand il est fort contraint par la compression de l'eau ; celle qui est chaude, et principallement celle qui boult, est plaine d'esprits ignées que nos charbons et nos flames luy envoyent ; disons de mesme du soleil à l'esgard des eauës du monde : c'est pourquoy la nuict on veoid des flammes sur la mer, que les vaisseaux et autres corps font sortir de l'eau quand ils la froissent.

Qu'il y ayt de la terre dans l'eau, cela se veoid dans les

canaux des fontaines, et dans certaines pierres qui s'encrouent au courant de l'eau par les atosmes terrestres qui se separent d'elle estant pressés.

Les mouvements sensibles de l'eau dans le Thermomettre[1] me semblent ne pouvoir s'expliquer intelligiblement que par l'entrée ou le mouvement des esprits ignées de l'air chaud ou de la main eschauffée. Voicy ma pensée, que je propose tout simplement : les esprits de feu qui transpirent sans cesse de la main chaude qui touche la bouteille du thermomettre, meuvent l'air qui est dans les pores du verre par leur toucher; et cet air meu meut son voisin, et celuy-ci son voisin, qui est dans l'eau beaucoup moins mobille comme sy vous aviez dans une coupe d'argent plusieurs parties, dont les unes fussent carrées et les autres rondes, meslées par ensemble, et que vous remuassiez tout ce meslange en remuant la coupe: les parties rondes, comme plus mobilles, se separeroient des carrées, qui auroient moins de mouvement.

L'air donc, par son mouvement, se separe de l'eau, et l'eau, par cette separation de l'air, tient moins de place; et nous semble, à cause qu'elle se ramasse vers le bas, qu'elle descend, et à cause qu'elle quitte une partie de son rare, qui est l'air, qu'elle se condense.

Or, plus grande est la chaleur de la main, le mou-

1. Pour l'histoire de l'invention du Thermometre, voir Caverni, *Notizie storiche intorno all'invenzione del termometro* (*Bulletino di bibliografia e storia delle scienze mathematiche*, t. XI, p. 531 ssq.). — Le nom de Thermomètre, au lieu de Thermoscope, se trouve dans la *Recreation mathematique* que le jésuite Jean Leurechon publia en 1624 au Pont à Mousson. M. G. Hellmann dans l'Introduction à sa réimpression des lettres de Torricelli à Ricci (N° 7 de la série), a reproduit le texte du *Problème 76* : « Du Thermometre, ou Instrument pour mesurer les degrez de chaleur ou de froidure qui sont en l'air. »

vement est plus grand, et de plus de parties qui roulent les unes sur les autres ; et plus grand est le mouvement, plus grande est la separation de l'air et de l'eau.

Ces roulades ne sont pas sensibles, mais la raison nous les aprend par cet axiome, que le mouvement d'un corps arresté par l'une de ses parties, et meu par les autres, tient du circulaire. Ostez ce mouvement accidentaire des parties de l'air, et consequemment des parties de l'eau, l'air et l'eau reprennent leur meslange naturel ; et par ce meslange, l'eau s'enfle, tient plus de place, et semble monter. Si l'eau descend effectivement sans que l'air s'en separe, nous dirons probablement que les esprits ignez entrent dans le thermomettre, et que quelques autres en sortent ; car je suis l'oppinion de ceux qui veullent qu'un corps simple occuppe tousjours un mesme espace dans le monde, jamais ny plus grand ny plus petit ; autrement il y auroit ou de la penetration des corps, ou du vuide : penetration, s'il occupoit une plus grande place ; du vuide, s'il en tenoit une plus petite : ainsy, ou le monde regorgeroit, ou ne seroit pas tousjours plain. On ne peut pas nier qu'entre les corps simples, il n'y en ayt de plus rares, qui, avec pareil nombre d'atosmes sensibles, tiennent plus de place, et de plus denses qui en tiennent moins : le feu elementaire est, de sa nature, plus rare et moins dense que la terre, et la terre, de sa nature, plus dense et moins rare que le feu elementaire : le feu simple jamais moins rare, la terre simple jamais moins dense ; les mixtes sont plus ou moins rares, plus ou moins denses, selon qu'ils sont plus ou moins participans du feu ou de la terre ; d'où s'ensuit que le corps meslé de terre ou de feu est en partie dense, en partie rare : si vous lui ostez de son feu, ou luy donnez de la terre, vous le condensez ; ou si vous dimi-

nuez sa terre, ou augmentez son feu, vous le rarefiez; et si vous separez totalement le feu de la terre et la terre du feu, vous aurez du rare dans un espace du monde, et dans l'autre du dense. Faisons que celuy-ci soit d'un pied et celuy la de quatre, avec pareil nombre d'atomes naturels, les deux joints ensemble sans se mesler tiendront une place de cinq pieds : qu'ils soient meslez et confondus par ensemble, et prenez toutes les petites places que tient le feu, elles ne feront jamais toutes ensemble qu'une place de quatre pieds ; prenez toutes celles que tient la terre, elles n'en feront qu'une d'un pied, et toutes deux ensemble une de cinq pieds.

Ce qui faict croire qu'un mesme corps, sans rien perdre ou acquerir, ayt tantost plus, tantost moins de place, est l'insensibilité du corps [*qu'il*][1] perd ou acquiert ; le sens est trompé, mais il est corrigé par la raison : nous ne sentons pas ce qui est dans un balon enflé ; toutesfois nous jugeons qu'il est plain de quelque corps, à cause qu'il resiste quand on le presse ; et puis, cherchans quel peut estre ce corps, nous trouvons que c'est celuy que nous appelons air ; de mesme, voyans que la lumiere passe à travers une bouteille de verre, nous jugeons qu'elle contient en soy un corps transparent. Or, tout ainsi que le balon s'enfle quand[2] [*l'air y entre, et au contraire, quand*] il en sort, de mesme un corps meslé tient plus de place quand il se remplit d'un autre invisible, et moins quand il le quitte.

Ces experiences cy dessus montrent que les elements sont meslez, et la comparaison des liqueurs, qu'on

---

1. Man. : *Qui le*.
2. La copie manuscrite donne par une erreur évidente : *s'enfle quand il en sort*.

appelle humeurs, meslées dans nos vaines, arteres et autres concavitez de nostre corps, faict entendre ce meslange des elemens dans le grand monde, où les actions et mouvements du firmament, des estoilles et des planettes, et principallement du soleil, font veoir que les elements y doivent estre meslez, en sorte que vous ne sçauriez prendre aucune partie sensible de l'un que les autres n'y soyent. Le soleil envoye continuellement et par tout le monde ses esprits solaires, qui, sans cesse et insensiblement, meuvent et meslent tout pour le bien du monde, comme le cœur envoye par tout le corps ses esprits de vie, qui remuent sans cesse et meslent tout pour le bien du corps.

L'experience nous apprend que les corps se tiennent les uns les autres.

Premierement, les homogenes, s'il y en a de continus, et à faute de ceux cy les heterogenes contigus, et entre ceux cy les plus faciles à mouvoir. Donc le vif argent, meu de sa pesanteur, en descendant tirera l'air qui est dans les pores, comme le plus mobile des corps heterogenes contigus, et l'air qui est dans les pores celuy qui luy est[1] [*congenere*] et contigu, comme l'eau tire l'eau.

Il me semble qu'en voila suffisamment pour dire, avec le commun, que les elemens sont meslez, que l'air se separe de l'eau, et quitte, quand il y est contrainct, son plus grossier, et qu'il passe dans le tube par les pores du verre, et que le vuide veritable n'est appuyé sur la raison, ny sur l'experience.

Disons maintenant pour quoy le vif argent, le tube

---

1. Le manuscrit donne *congeneé*, que Bossut a modifié en *congné* : je pense que le P. Noël a écrit *congenere*.

estant bouché, descend, et ne descend qu'à la hauteur de deux piedz trois poulces. Comparons le vif argent qui est dans le tube avec celuy qui est dans la cuvette, comme le poids qui est dans un bassin de la balance, avec le poids qui est dans l'autre : si celuy qui est dans la cuvette peze plus que celuy qui est dans le tube, il descendra et fera monter celuy du tube, comme le poids d'une balance le plus pesant descend et faict monter l'autre; au contraire, si celuy qui est dans le tube est plus pesant que celuy de la cuvette, il descendra, et fera monter celuy de la cuvette jusques à l'egalité de pesanteur qui, dans l'inegalité de surface perpendiculaire à l'orizon, se rencontre en celle qui est dans la cuvette, plus basse de deux piedz trois pouces que celle du tube; et cette inegalité de surface arrive de ce que le vif argent qui est dans le tube n'a pas assés de pesanteur pour s'esgaller de surface à celuy de la cuvette, s'aprochant du centre autant que luy, celuy ci montant et l'autre descendant, l'advantage qu'a celuy de la cuvette par dessus l'autre se prend de l'air qui peze sur celuy de la cuvette, et ne peze pas sur celuy du tube.

Cela veut dire que l'air commun que nous respirons soit pesant : or n'en doubte pas, aprez avoir pezé une cane à vent devant et apres l'avoir chargée. Celuy qui couvre la surface du vif argent dans le tube ne descend pas, soit pour estre retenu par le verre qui demeure, soit pour avoir quitté son plus grossier qui le rendoit pesant : d'où sensuit qu'il ne peze ny ne charge point le vif-argent, petit ou grand, il n'importe, ne pesant non plus grand que petit, puisqu'il ne peze point; mais celuy qui est sur la surface du vif argent de la cuvette peze et le charge; et partant il est, à l'esgard de celuy qui est dans le tube, trop pesant pour monter. Le laissant descendre,

si vous ostez cet[1] equilibre, qui est dans cette inegalité de surface, l'un monte et l'autre descend : pour exemple, si vous inclinez le tube en sorte que la surface du vif argent qui est dans le tube ne soit plus eslevée sur celle qui est dans la[2] cuvette [*de*] deux piedz trois poulces, le vif argent de la cuvette descend, et faict monter celuy qui est dans le tube. Cette response est commune à l'eau d'environ 33 piedz.

Venons maintenant à l'experience de la syringue. Nous avons monstré que dans l'eau il y a de l'air, et partant l'air en peut estre separé, et l'air espuré peut entrer en la syringue par ses pores, quand, par la traction du piston, celuy qui est dans les pores du verre est contraint de suivre; et ne pouvant suivre que tirant aprez soy l'eau contigue, la serre contre le verre, dont les pores sont trop petits pour son passage, et la serrant, il en separe et tire l'air qui le suit. La resistance qu'on ressent à la premiere separation du piston, vient, et de l'air des pores qui n'est point encores dans le mouvement pour les quitter et suivre un corps qui le tire dans le verre, et de l'air qui est dans l'eau, dont la separation resiste au mouvement qui les separe : la difficulté diminue peu à peu, ne restant plus que la seconde resistance. La main de l'ouvrier qui tire avec une tenaille le fil de fer par la filiere, sent beaucoup plus de resistance au commencement qu'à la suitte : la raison phisique de cette difficulté est que ce qui repose est plus esloigné du mouvement que ce qui est desja dans le mouvement.

L'air qui est dans la syringue, subtil et mobille extremement, est tousjours dans l'agitation par les esprits

1. Man. : *equilibre, ou qui est.*
2. Man. : *cuvette deux.*

solaires qui surviennent sans cesse, comme les vitaux dans toutes les parties du corps, sort avec impetuosité sy tost que vous ostez le doigt, et l'eau entre par la mesme ouverture, tirée par celuy qui reste, et par ce mouvement de l'air et de l'eau se faict le meslange comme auparavant.

L'experience de la corde s'entend assez bien, si nous disons qu'à mesure qu'elle sort du tuyau, l'eau prend sa place, et n'ayant point d'autre corps contigu plus mobile que le vif argent, elle le faict monter jusques à la hauteur nécessaire à l'equilibre de celuy qui est dans le tube avec celuy qui est dans la cuvette.

Vous voyez, Monsieur, que toutes vos experiences ne sont point contrariées par cette hypothese, qu'un corps entre dans le verre, et peuvent s'expliquer aussy probablement par le plain que par le vuide, par l'entrée d'un corps subtil que nous connoissons, que par une espace qui n'est ny Dieu, ny creature, ni corps, ny esprit, ny substance, ny accident, qui transmet la lumiere sans estre transparant, qui resiste sans resistance, qui est immobile et se transporte avec le tube, qui est par tout et nulle part, qui faict tout et ne faict rien : ce sont les admirables qualités de l'espace vuide en tant qu'espace : il est et faict merveille en tant que vuide ; il n'est et ne faict rien en tant qu'espace ; il est long, large et profond, en tant que vuide ; il exclud la longueur, la largeur et la profondeur en tant qu'espace : s'il est besoin, je monstreray toutes ces belles proprietez et consequences.

Sur la fin de vostre lettre, vous accusez d'obscurité ma desfinition de la lumiere. Permettez moy que je l'explique en deux mots. Par un corps lucide, que je distingue du lumineux, en tant que le corps lumineux est ce que nous veoyons, et le corps lucide ne se veoid pas, mais il

touche la veüe par son mouvement, c'est-à-dire qu'il faict veoir[1], et ce qui faict veoir est ce qui figure la partie du cerveau vivant, qui termine les nerfs optiques tout remplis de ces petits corps, qu'on appelle esprits *lucides*, ou, si ce mot vous semble moins françois, *lumineux* ; et cette partye du cerveau vivant est la puissance que nous appelons veüe : le mouvement qui faict cette figure, est celuy que j'appelle *luminaire,* et ne convient qu'à ces petits corps qui sont capables de figurer la veüe ; le corps que nous appelons *transparant* est tousjours remply de ces petits corps ou esprits lucides ; mais ces petits corps n'ont pas tousjours un mouvement luminaire, c'est à dire un mouvement capable de figurer la veüe ; et n'y a que le corps lumineux, comme la flame, qui puisse donner ce mouvement luminaire, comme il n'y a que l'aiman qui puisse donner[2] [*le*] mouvement magnetique à la limaille de fer ; et comme l'aiman donne ce mouvement à cette poudre de fer sans la donner au corps voisin, de mesme la flamme ou corps lumineux ne donne son mouvement luminaire qu'aux esprits lucides, et non pas aux autres voisins. Cecy est court, mais suffisant pour des personnes capables et intelligents comme celle à qui j'ay l'honneur d'escrire.

Cette desfinition, qui dit que l'illumination est un mouvement luminaire (c'est-à-dire capable de toucher et

---

1. Toutes ces distinctions s'expliquent si l'on remonte à la source, au περὶ ψυχῆς d'Aristote, liv. II, ch. 7 : φῶς δέ ἐστιν ἡ τούτου ἐνέργεια, τοῦ διαφανοῦς ᾗ διαφανές· δυνάμει δὲ ἐν ᾧ τοῦτ'ἐστὶ καὶ τὸ σκότος· τὸ δὲ φῶς οἷον χρῶμα ἐστι τοῦ διαφανοῦς, ὅταν ᾖ ἐντελεχείᾳ διαφανὲς ὑπὸ πυρὸς ἢ τοιούτου οἷον τὸ ἄνω σῶμα, 418b9. La lumière suppose donc avant tout un objet transparent, c'est-à-dire qui a la puissance d'être illuminé, et un objet illuminant qui fait passer cette puissance à l'acte.

2. Ms. : *ce mouvement.*

de figurer la veüe) des rayons composez d'esprits lucides, ne peut convenir à la lumiere qui passe par le vuide, si le vuide n'a les qualitez d'un corps transparant[1].

Quand j'ay dict que la lumiere penettroit ce vuide apparent avec refractions et reflexions, je n'ay point dit qu'il y en eust d'autres sensibles que celle du verre. Je sçay bien que les optiques mettent des refractions dans l'air à la sortie du verre ; mais comme elles ne peuvent estre sensibles en nostre vuide apparent, je ne m'y arreste pas.

Au reste, Monsieur, vous pouvez, en cette response, veoir ma franchise et docilité, que je ne suis point opiniastre, et que je ne cherche que la verité. Vostre objection m'a fait quitter mes premieres idées ; prest à quitter ce qui est dans la presente contraire à vos sentiments, si vous m'en faictes paroistre le defaut : vous m'avez extremement obligé par vos experiences, me confirmant en mes pensées, fort differentes de la plus part de celles qui s'enseignent aux Escholles : il me semble qu'elles s'adjusteroient bien aux vostres, excepté le vuide, que je ne sçaurois encores gouster. Si je n'estois incommodé d'une jambe, je me donnerois l'honneur de vous veoir, et de vous assurer de bouche, ce que je fais par escript, que je suis de tout mon cœur.

Monsieur,

Vostre tres humble et tres obeissant serviteur selon Dieu.

Estienne Noel.

1. La conséquence est explicitement indiquée par Aristote, dans le même chapitre, 419 *a* 20 : ἀναγκαῖόν τι εἶναι μεταξύ· κενοῦ δὲ γενομένου οὐχ ὅτι ἀκριβῶς, ἀλλ' ὅλως οὐθὲν ὀφθήσεται.

XVIII

FRAGMENT DE PRÉFACE

SUR

LE TRAITÉ DU VIDE

Date présumée : Octobre-novembre 1647.

Premier recueil Guerrier, page xxx, *apud* Faugère, *Pensées, fragments et lettres*, 1844, t. I, p. 91.

PRÉFACE SUR LE TRAITÉ DU VIDE[1]

Le respect que l'on porte à l'antiquité est aujourd'huy à tel point, dans les matieres où il doit avoir moins de force, que l'on se fait des oracles[2] de toutes ses pensées, et des mysteres[3] mesme de ses obscurités ; que l'on ne peut plus advancer de nouveautés sans peril, et que le texte d'un autheur suffit pour destruire les plus fortes raisons[4]...

Ce n'est pas que mon intention soit de corriger un vice par un autre, et de ne faire nulle estime des

---

1. Faugère, dont nous suivons la collation, a relevé à la fin de ce morceau la note suivante du P. Guerrier : « J'ai transcrit ceci sur une copie très imparfaite et pleine de lacunes. » Le fragment avait été publié d'abord par Bossut, qui en avait fait le premier article de la première partie des *Pensées* ; il avait intitulé cet article : *De l'autorité en matière de Philosophie* (*Œuvres*, 1779, t. II, p. 1-12). — Nous n'avons aucun indice objectif sur la date de ce fragment : le contenu paraît indiquer clairement qu'il se rattache aux préoccupations de Pascal pendant l'année 1647, aux résistances qu'il a rencontrées à Rouen et à Paris, à la lecture de Guiffart, aux suggestions de Roberval, comme aussi à la méditation de Jansénius ; il serait contemporain de la controverse avec le P. Noël.

2. Voir la note de la p. 141. — Le mot *oracle* s'employait au XVIIe siècle dans un sens plus étendu que de nos jours. Littré cite plusieurs textes de Bossuet et de Bourdaloue où *oracle* signifie *révélation de la foi chrétienne* : « C'est un *oracle* de l'apôtre et par conséquent un oracle de la vie éternelle, que la sagesse de ce monde est ennemie de Dieu. »

3. Le mystère donne à l'obscurité un caractère profond et sacré qui oblige à y chercher une vérité. Cf. le texte de Massillon cité par Littré : « Tout est mystère dans la conduite du Sauveur. »

4. « Il y a ici une lacune d'environ dix lignes ». *Note du P. Guerrier*, d'après Faugère.

anciens, parce que l'on en fait trop. Je ne pretends pas bannir leur authorité pour relever le raisonnement tout seul, quoyque l'on veuille establir leur authorité seule au prejudice du raisonnement...[1].

Pour faire cette importante distinction avec attention, il faut considerer que les unes dependent seulement de la memoire et sont purement historiques, n'ayant pour objet que de sçavoir ce que les autheurs ont escrit ; les autres dependent seulement du raisonnement, et sont entierement dogmatiques, ayant pour objet de chercher et descouvrir les verités cachées. Celles de la premiere sorte sont bornées, autant que les livres dans lesquels elles sont contenues...[2].

C'est suivant cette distinction qu'il faut regler differemment l'étendue de ce respect. Le respect que l'on doit avoir pour...[3].

Dans les matieres ou l'on recherche seulement de sçavoir ce que les auteurs ont escrit, comme dans l'histoire, dans la geographie, dans la jurisprudence, dans les langues[4] et surtout dans la theologie[5], et

---

1. « Lacune de deux lignes », *id.*
2. « Lacune ».
3. Ce fragment de Pascal est inspiré par la méditation du *Liber Proœmialis* que Jansénius a mis en tête du Second tome de l'Augustinus : *de Ratione et auctoritate in rebus theologicis*, particulièrement au ch. IV. (Discrimen inter Philosophiam ac Theologiam) : « Sic igitur quemadmodum intellectus Philosophiæ suscipiendæ propria facultas est, ita memoria Theologiæ. Illa quippe intellecta principia penetrando Philosophum facit; hæc ea quæ sibi scripto aut prædicatione tradita sunt, recordando, facit Theologum Christianum. »
4. « Lacune ».
5. « Un blanc d'un mot ou deux ».

enfin dans toutes celles qui ont pour principe, ou le faict simple, ou l'institution divine ou humaine, il faut necessairement recourir à leurs livres, puis que tout ce que l'on en peut sçavoir y est contenu : d'où il est evident que l'on peut en avoir la connoissance entiere, et qu'il n'est pas possible d'y rien adjouster.

S'il s'agit de sçavoir qui fut le premier roy des François ; en quel lieu les geographes placent le premier meridien ; quels mots sont usités dans une langue morte, et toutes les choses de cette nature, quels autres moyens que les livres pourroient nous y conduire ? Et qui pourra rien adjouster de nouveau à ce qu'ils nous en apprennent, puisqu'on ne veut sçavoir que ce qu'ils contiennent ? C'est l'authorité seule qui nous en peut esclaircir. Mais où cette authorité a la principale force, c'est dans la theologie, parce qu'elle y est inseparable de la verité, et que nous ne la connoissons que par elle : de sorte que pour donner la certitude entiere des matieres les plus incomprehensibles à la raison, il suffit de les faire voir dans les livres sacrés (comme, pour montrer l'incertitude des choses les plus vraysemblables, il faut seulement faire voir qu'elles n'y sont pas comprises) ; par ce que ses principes sont au dessus de la nature et de la raison, et que, l'esprit de l'homme estant trop foible pour y arriver par ses propres efforts, il ne peut parvenir à ces hautes intelligences s'il n'y est porté par une force toute puissante et surnaturelle.

Il n'en est pas de mesme des subjets qui tombent

sous le sens ou sous le raisonnement : l'authorité y est inutile ; la raison seule a lieu d'en connoistre[1]. Elles ont leurs droits separés : l'une avoit tantost tout l'advantage ; ici l'autre regne à son tour. Mais comme les subjets de cette sorte sont proportionnés à la portée de l'esprit, il trouve une liberté toute entiere de s'y estendre ; sa fecondité inepuisable produit continuellement, et ses inventions peuvent estre tout ensemble sans fin et sans interruption[2]...

C'est ainsy que la geometrie, l'arithmetique, la musique, la physique, la medecine, l'architecture, et toutes les sciences qui sont soumises à l'experience et au raisonnement, doivent estre augmentées pour devenir parfaictes. Les anciens les ont trouvées seulement esbauchées par ceux qui les ont precedés ; et nous les laisserons à ceux qui viendront apres nous en un estat plus accompli que nous ne les avons receues. Comme leur perfection depend du temps et de la peine, il est evident qu'encore que nostre peine et nostre temps nous eussent moins acquis que leurs travaux, separez des nostres, tous deux neantmoins

---

1. « Non enim Philosophus est, qui multa sensibus commendata meminit, sed qui tacitis cogitationibus ruminata percipit et intelligit. » Cette proposition de Jansénius (*Lib. Proœm.*, ch. IV), est d'autant plus remarquable qu'elle pourrait servir d'épigraphe au *Discours de la Méthode*, paru, comme on le sait une année seulement avant la mort de Jansénius. La concordance des deux ouvrages, pour ce qui concerne la condamnation de la Scholastique, est de nature à expliquer la stabilité de l'équilibre spirituel où vécut Pascal de 1646 à 1649, poursuivant avec ardeur le succès de ses recherches scientifiques et attaché avec ferveur à la restauration de la foi suivant Port-Royal.

2. « Lacune ».

joints ensemble doivent avoir plus d'effect que chacun en particulier.

L'esclaircissement de cette difference doit nous faire plaindre l'aveuglement de ceux qui apportent la seule authorité pour preuve dans les matieres physiques, au lieu du raisonnement ou des experiences; et nous donner de l'horreur pour la malice des autres, qui emploient le raisonnement seul dans la theologie au lieu de l'authorité de l'Escriture et des Peres[1]. Il faut relever le courage de ces gens timides qui n'osent rien inventer en physique, et confondre l'insolence de ces temeraires qui produisent des nouveautés en theologie. Cependant le malheur du siecle est tel, qu'on veoit beaucoup d'opinions nouvelles en theologie, incogneuës à toute l'antiquité, soustenuës avec obstination et receuës avec applaudissement; au lieu que celles qu'on produit dans la physique, quoy qu'en petit nombre, semblent devoir estre convaincues de fausseté dés qu'elles choquent tant soit peu les opinions receuës : comme si le respect qu'on a pour les anciens philosophes estoit de debvoir, et que celui que l'on porte aux plus anciens des Peres estoit seulement de bienseance! Je laisse aux personnes judicieuses à remarquer l'importance de cet abus qui pervertit l'ordre des sciences avec tant d'injustice; et je crois qu'il y en aura peu qui

1. On peut préciser, à l'aide des documents que nous avons reproduits : plaindre l'aveuglement du P. Noël, et avoir de l'horreur pour la malice du frère Saint-Ange, les deux adversaires de Pascal au cours de l'année 1647.

ne souhaittent que cette[1]... s'applique à d'autres matieres, puisque les inventions nouvelles sont infailliblement des erreurs dans les matieres que l'on profane impunement ; et qu'elles sont absolument necessaires pour la perfection de tant d'autres subjects incomparablement plus bas, que toutefois on n'oseroit toucher[2].

Partageons avec plus de justice notre credulité et notre defiance, et bornons ce respect que nous avons pour les anciens. Comme la raison le faict naistre, elle doit aussy le mesurer[3] ; et considerons que, s'ils

1. Un mot en blanc dans la copie du P. Guerrier. Bossut avait imprimé : *peu qui ne souhaitent que nos recherches prennent un autre cours*. Faugère conjecture : *que cette liberté*.

2. Le *Liber proœmialis* de l'Augustinus contient à ce sujet une page que nous devons citer pour l'impression qu'elle a dû produire sur le futur auteur des *Provinciales*. Après avoir rappelé la règle du respect de l'antiquité, Jansenius écrit : « Nam et eo impudentiæ ex illa eadem norma quidam prosilierunt, ut cum religione quidam doctus, non auderet aliquid in alterius gratiam facere, quod sciebat in principia morum impingere, et a nullis auctoribus tanquam probabile assertum esse, responderit ei magister recenti Thelogia expositus : Aude tantùm, nos efficiemus probabile. Ecce excessus in quos illa licentia indulgendi ratiocinationibus humanis, et Philosophiæ suæ prorumpit, quando divinissima mysteria imbecillium opinionum libidine et proprii sensus aleâ ventilantur. Quæ quidem non eo à me animo dicuntur, quasi propter quorundam abusum Theologiam Scholasticam sugillatam velim, quam ad pellendam tyronum ignorantiam methodi suæ luce et brevitate saluberrimè tradi scio. Non propter bonarum rerum abusum usui legitimo calumniandum est : nec industria humana in tradendis utiliter scientiis suffocanda est, quia limitem subinde prætergreditur ; sed intra cancellos à veritate præscriptos potiùs revocanda. » (Fin du chapitre VIII, dont le titre est bien significatif : *Quæstiones et veritates purè Scholasticæ nihil cum cognitione charitatis commune habent propter diversas causas. Præcipitia in quæ prorumpunt.*)

3. J'emprunte à Nourrisson, *Pascal physicien et philosophe*, 2e édit.,

fussent demeurés dans cette retenue de n'oser rien adjouster aux cognoissances qu'ils avaient receues, et que ceux de leur temps eussent fait la mesme difficulté de recevoir les nouveautés qu'ils leur offroient, ils se seroient privés eux mesmes et leur posterité du fruict de leurs inventions. Comme ils ne se sont servis de celles qui leur avoient esté laissées que comme de moyens pour en avoir de nouvelles, et que cette heureuse hardiesse leur avoit ouvert le chemin aux grandes choses, nous devons prendre celles qu'ils nous ont acquises de la mesme sorte, et à leur exemple en faire les moyens et non pas la fin de notre estude, et ainsi tascher de les surpasser en les imitant. Car qu'y a il de plus injuste que de traitter nos anciens avec plus de retenue qu'ils n'ont faict ceux qui les ont precedés, et d'avoir pour eux ce respect inviolable qu'ils n'ont merité de nous que

---

1888, p. 24, n° 2, la note suivante : « cf. *Apologie pour Herodote*, avec introduction et notes, par P. Ristelhuber. Paris, 1879, 2 vol. gr. in-8, t. I, p. 53, chapitre III. *Comment il nous appert qu'aucuns ont beaucoup et par trop deferé à l'antiquité, les autres au contraire l'ont eue en trop grand mespris.* » Dans son étude sur *Louis Le Roy, de Coutances*, (1896), M. Becker a montré que les dernières pages du livre *de la Vicissitude* paru en 1577, contiennent plus d'un passage qui fait songer à Pascal (p. 275-277). Voici, entre autres, un texte intéressant : « Et ne soyons pas si simples d'attribuer tant aux anciens, que les croyions avoir tout sçu et tout dit, sans rien laisser à dire à ceulx qui viendroient aprez eux. Ils n'ont esté si arrogants de vouloir qu'on ne touchast aux mastieres qu'ils avoient traictées... S'ils en eussent ainsy usé, se proposans de n'escrire ou dire sinon ce qui avoit esté escrit, ou dit autresfois, nul art n'eust esté inventé et tous fussent demeurez en leurs commencemens... Il est donc raisonnable d'appliquer l'industrie à la recherche de la verité comme ils ont faict, et d'essayer d'augmenter la doctrine des precedens, sans s'asservir tant à l'antiquité. »

parce qu'ils n'en ont pas eu un pareil pour ceux qui ont eu sur eux le mesme avantage ?...[1].

Les secrets de la nature sont cachés ; quoy qu'elle agisse tousjours, on ne descouvre pas tousjours ses effects : le temps les revele d'aage en aage, et quoyque toujours egale en elle mesme, elle n'est pas tousjours egalement connue. Les experiences qui nous en donnent l'intelligence multiplient continuellement ; et, comme elles sont les seuls principes de la physique[2], les consequences multiplient à proportion. C'est de cette façon que l'on peut aujourd'huy prendre d'autres sentiments et de nouvelles opinions[3] sans mespris et sans ingratitude, puisque les premieres cognoissances qu'ils nous ont données ont servy de degrés aux nostres, et que dans ces advantages nous leur sommes redevables de l'ascendant que nous avons sur eux ; parce que, s'estant eslevés jusqu'à un certain degré où ils nous ont portés, le

1. « Lacune de cinq ou six lignes. »

2. La physique est tout entière, pour Pascal, une science de fait; cette conception s'oppose à celle de l'école cartésienne, pour qui l'expérience ne serait qu'un moment provisoire, auxiliaire et garantie de la déduction mathématique qui seule serait constitutive de la science. — Il est intéressant de rapprocher de ce texte le passage d'une lettre adressée par Auzoult à Pecquet, et imprimée par Pecquet à la suite de sa *Dissertatio de chyli motu* (1651) : « Non possum (vir Doctissime) quin demirer non paucorum vecordiam, qui existimant nihil in Physica post Aristotelem, nihil in Medicina post Galenum exquirendum : ita ut suam Scientiam, jam non ex Natura sed ex illorum libris hauriant... Melioribus sub auspiciis militas (Clarissime Pecquete) namque non ignoras nos in Physica si quid scimus, nihil scire præter Experimenta et Observationes. »

3. Faugère avait donné, d'après le texte de Guerrier *sans mépriser, sans ingratitude,* et avait suppléé *les anciens et.*

moindre effort nous fait monter plus haut, et avec moins de peine et moins de gloire nous nous trouvons au dessus d'eux. C'est de là que nous pouvons descouvrir des choses qu'il leur estoit impossible d'apercevoir. Notre veuë a plus d'estendue, et, quoyqu'ils cognussent aussi bien que nous tout ce qu'ils pouvoient remarquer de la nature, ils n'en cognoissoient pas tant neantmoins, et nous veoyons plus qu'eux [1].

Cependant il est estrange de quelle sorte on revere leurs sentiments. On faict un crime de les contredire et un attentat d'y adjouster, comme s'ils n'avoient plus laissé de verités à cognoistre [2]. N'est-ce pas là traiter indignement la raison de l'homme, et

---

1. M. Adam a rapproché de ces phrases de Pascal la pensée suivante du P. Mersenne : « ... Comme l'on dit, il est bien facile et mesme necessaire de voir plus loin que nos devanciers, lorsque nous sommes montez sur leurs épaules : ce qui n'empesche pas que nous leur soyons redevables, car c'est beaucoup d'avoir commencé, et de nous avoir donné les principes de cette science [*la musique*]. » (*Questions harmoniques*, p. 262, Paris, 1634.) — M. Lanson fait remarquer d'autre part (*Revue Universitaire*, 1904, t. II, p. 415), que Pascal a pu emprunter directement cette idée à Montaigne : « Nos opinions s'entent les unes sur les autres : la premiere sort de tige à la seconde, la seconde à la tierce : nous eschellons ainsi de degré en degré : et advient de là que le plus hault monté a souvent plus d'honneur que de merite, car il n'est monté que d'un grain sur les espaules du penultime » (*Essais*, III, 13).

2. Comme l'a remarqué son dernier éditeur, M. Petit, Jean Rey avait développé dans la *Préface* de ses *Essays* une pensée analogue à celle de Pascal : « Non sans prevoir tres bien que j'encourray d'abord le nom de temeraire, puis qu'en iceux je choque quelques maximes approuvées depuis longs siecles par la pluspart des Philosophes. Mais quelle temerité y peut-il avoir d'estaller au jour la verité apres l'avoir cogneuë ? »

la mettre en parallele avec l'instinct des animaux, puisqu'on en oste la principale difference, qui consiste en ce que les effects du raisonnement augmentent sans cesse, au lieu que l'instinct demeure toujours dans un estat egal? Les ruches des abeilles estoient aussy bien mesurées il y mille ans qu'aujourd'hui, et chacune d'elles forme cet hexagone aussy exactement la première fois que la derniere. Il en est de mesme de tout ce que les animaux produisent par ce mouvement occulte. La nature les instruit à mesure que la necessité les presse ; mais cette science fragile se perd avec les besoins qu'ils en ont : comme ils la receoivent sans estude, ils n'ont pas le bonheur de la conserver ; et toutes les fois qu'elle leur est donnée, elle leur est nouvelle, puisque, la nature n'ayant pour objet que de maintenir les animaux dans un ordre de perfection bornée, elle leur inspire cette science necessaire, toujours egale, de peur qu'ils ne tombent dans le deperissement, et ne permet pas qu'ils y adjoustent, de peur qu'ils ne passent les limites qu'elle leur a prescrites. Il n'en est pas de mesme de l'homme, qui n'est produit que pour l'infinité. Il est dans l'ignorance au premier aage de sa vie ; mais il s'instruit sans cesse dans son progrez : car il tire advantage non-seulement de sa propre experience, mais encore de celle de ses predecesseurs, par ce qu'il garde tousjours dans sa memoire les cognoissances qu'il s'est une fois acquises, et que celles des anciens luy sont toujours presentes dans les livres qu'ils en ont laissés. Et comme il conserve ces co-

gnoissances, il peut aussy les augmenter facilement ; de sorte que les hommes sont aujourd'hui en quelque sorte dans le mesme estat où se trouveroient ces anciens philosophes, s'ils pouvaient avoir vieilli jusques à present, en adjoutant aux cognoissances qu'ils avoient celles que leurs estudes auroient pu leur acquerir à la faveur de tant de siecles. De là vient que, par une prerogative particuliere, non seulement chacun des hommes s'advance de jour en jour dans les sciences, mais que tous les hommes ensemble y font un continuel progrez à mesure que l'univers vieillit, parce que la mesme chose arrive dans la succession des hommes que dans les aages differents d'un particulier. De sorte que toute la suite des hommes, pendant le cours de tant de siecles, doit estre considerée comme un mesme homme qui subsiste tousjours et qui apprend continuellement[1] :

1. « Plus de trois cents auparavant, écrit Ernest Havet, le vieux Roger Bacon était bien près de la même idée, lorsqu'au chapitre VI de la première partie de l'*Opus majus*, il exprimait cette pensée, en l'attribuant à Sénèque, qu'il n'y a rien de complet dans les Inventions humaines, et que les plus jeunes sont les plus éclairés, parce que les plus jeunes, venant les derniers dans la succession des temps, entrent en possession du travail de ceux d'avant eux. » — François Bacon avait précisé cette conception à plus d'une reprise : « La vérité est fille du temps et non de l'autorité. Il ne faut donc pas s'étonner si cette fascination qu'exercent l'antiquité, les auteurs et le consentement général, a paralysé le génie de l'homme, au point que, comme une victime de sortilèges, il ne pût lier commerce avec les choses elles-mêmes... Une cause, qui a fait obstacle au progrès que les hommes auraient dû faire dans les sciences, et qui les a pour ainsi dire cloués à la même place, comme s'ils étaient enchantés, c'est le profond respect qu'ils ont d'abord pour l'antiquité .... L'opinion qu'ils s'en forment, faute d'y avoir suffisamment pensé, est tout à fait superficielle, et n'est guère conforme au sens naturel du mot auquel

d'où l'on veoit avec combien d'injustice nous respectons l'antiquité dans ses philosophes ; car, comme la vieillesse est l'aage le plus distant de l'enfance,

---

ils l'appliquent. C'est à la vieillesse du monde et à son âge mûr qu'il faut attacher ce nom d'antiquité. Or, la vieillesse du monde, c'est le temps où nous vivons, et non celui où vivaient les anciens, qui en étaient la jeunesse. A la vérité, le temps où ils ont vécu est le plus ancien par rapport à nous, mais, par rapport au monde, ce temps était le plus nouveau. Or, de même que nous attendons une plus ample connaissance des choses humaines et un jugement plus mûr d'un vieillard que d'un jeune homme, à cause de son expérience, du nombre et de la variété des choses qu'il a vues, entendues et pensées ; de même il est juste d'attendre de notre temps de beaucoup plus grandes choses que des temps anciens ; car, le monde étant plus âgé, il se trouve enrichi d'une infinité d'observations et d'expériences. » (Bacon, *Nov. org.*, lib. 1, 84, et *De Augmentis*, II, II. Consulter également à ce sujet l'ouvrage de M. Adam sur *Bacon*, 1890, p. 192, 193 et à la page 350, la note sur les traductions françaises de Bacon au XVII[e] siècle.) — Baillet (II, 531) nous a conservé le fragment d'un manuscrit de Descartes : « Il n'y a pas lieu de s'incliner devant les anciens à cause de leur antiquité : c'est nous plutôt qui devons être appelés anciens. Le monde est plus vieux maintenant qu'autrefois, et nous avons une plus grande expérience des choses. » — Fontenelle enfin, qui sans doute ne connaissait pas ce fragment de Pascal, écrit dans sa *Digression sur les Anciens et les Modernes* : « Un bon esprit cultivé est, pour ainsi dire, composé de tous les esprits des siècles précédents ; ce n'est qu'un même esprit qui s'est cultivé pendant tout ce temps. Ainsi cet homme qui a vécu depuis le commencement du monde jusqu'à présent, a eu son enfance où il ne s'est occupé que des besoins les plus pressants de la vie, sa jeunesse où il a assez bien réussi aux choses d'imagination telles que la poésie et l'éloquence, et où même il a commencé à raisonner, mais avec moins de solidité que de feu. Il est maintenant dans l'âge de virilité, où il raisonne avec plus de force, et a plus de lumières que jamais : mais il serait bien plus avancé si la passion de la guerre ne l'avait occupé longtemps, et ne lui avait donné du mépris pour les sciences auxquelles il est enfin revenu. Il est fâcheux de ne pouvoir pas pousser une comparaison qui est en si beau train, mais je suis obligé d'avouer que cet homme-là n'aura point de vieillesse ; il sera toujours également capable des choses auxquelles sa jeunesse était propre, et il le sera toujours de plus en plus de celles

qui ne veoit que la vieillesse dans cet homme universel ne doit pas estre cherchée dans les temps proches de sa naissance, mais dans ceux qui en sont les plus esloignés ? Ceux que nous appelons anciens estoient veritablement nouveaux en toutes choses, et formoient l'enfance des hommes proprement ; et comme nous avons joint à leurs cognoissances l'experience des siecles qui les ont suivis, c'est en nous que l'on peut trouver cette antiquité que nous reverons dans les autres[1].

Ils doivent estre admirés dans les consequences qu'ils ont bien tirées du peu de principes qu'ils avoient, et ils doivent estre excusés dans celles où ils ont plustost manqué du bonheur de l'experience que de la force du raisonnement.

---

qui conviennent à l'âge de virilité, c'est-à-dire, pour quitter l'allégorie, que les hommes ne dégénéreront jamais, et que les vues saines de tous les bons esprits s'ajouteront toujours les unes aux autres. » Enfin le lecteur trouvera dans l'édition Guyau des *Opuscules* de Pascal (*Delagrave*, 1875, p. 169-400) et dans l'édition Fouillée (*Belin*, 1876, p. 267-334) deux amples séries de textes sur l'histoire de l'idée de Progrès et sur l'Autorité en matière de philosophie.

1. « On ne sçauroit à mon advis estre blamé si l'on cherche de nouvelles routes, si l'on prend d'autres guides, et si on laisse aussi hardiment Aristote et Galien, comme ils ont fait ceux qui les ont precedez. Aussy, quoy que l'on veuïlle dire, nous sommes dans la vieillesse du Monde et de la Philosophie ; ce que l'on appelle Antiquité, en a esté l'Enfance et la Jeunesse. Et après qu'elle a vieilly par tant de Siècles et tant d'Experiences, il ne seroit pas raisonnable de la faire porter, comme elle a fait dans ses premieres années, et de luy laisser les faiblesses qui se trouvent aux opinions qu'elle a euës en ce temps là, et que l'on veut encore faire passer pour des oracles. » Cureau de la Chambre, *Préface* des *Nouvelles Conjectures sur la digestion*, Paris, 1636, cité par Adam, *Etudes sur les principaux philosophes*, 1903, p. 218.

Car n'estoient-ils pas excusables dans la pensée qu'ils ont eue pour la voie de lait, quand, la faiblesse de leurs yeux n'ayant pas encore reçu le secours de l'artifice, ils ont attribué cette couleur à une plus grande solidité en cette partie du ciel, qui renvoie la lumière avec plus de force ? Mais ne serions-nous pas inexcusables de demeurer dans la mesme pensée, maintenant qu'aidés des advantages que nous donne la lunette d'approche, nous y avons descouvert une infinité de petites estoiles, dont la splendeur plus abondante nous a fait reconnoistre quelle est la veritable cause de cette blancheur[1] ?

N'avoient-ils pas aussy subjet de dire que tous les corps corruptibles estoient renfermés dans la sphere du ciel de la lune, lorsque durant le cours de tant de siecles ils n'avoient point encore remarqué de corruptions ni de generations hors de cet espace ? Mais ne devons-nous pas assurer le contraire, lorsque toute la terre a vu sensiblement des cometes s'en-

---

1. Allusion aux observations de Galilée consignées en ces termes dans le *Sidereus Nuncius*, en mars 1610 : « Quod tertio loco a nobis fuit observatum, est ipsiusmet *Lactei* Circuli essentia, seu materies, quam Perspicilli beneficio adeo ad sensum licet intueri, ut altercationes omnes, quæ per tot sæcula Philosophos excruciarunt ab oculata certitudine dirimantur, nosque a verbosis disputationibus liberemur. Est enim *Galaxia* nihil aliud, quam innumerarum stellarum coacervatim consitarum congeries : in quamcunque enim regionum illius Perspicillum dirigas, statim Stellarum ingens frequentia sese in conspectum profert..... » Il est remarquable que Galilée n'a fait que retrouver ici la théorie de Démocrite : πολλῶν καὶ μικρῶν καὶ συνεχῶν ἀστέρων, συμφωτιζομένων ἀλλήλοις, διὰ τήν πύκνωσιν συναυγασμόν. » Stobée, Ecl. Phys., ch. 27. Ed. Meineke, Leipzig, 1860. t. I, p. 157.

flammer et disparoistre bien loin au dela de cette sphere[1] ?

C'est ainsy que, sur le subjet du vuide, ils avoient droit de dire que la nature n'en souffroit point, parce que toutes leurs experiences leur avoient tousjours fait remarquer qu'elle l'abhorroit et ne le pouvoit souffrir. Mais si les nouvelles experiences leur avoient esté cogneuës, peut estre auroient ils trouvé subject d'affirmer ce qu'ils ont eu subjet de nier par là que le vuide n'avoit point encore paru. Aussy dans le jugement qu'ils ont faict que la nature ne souffroit point de vuide, ils n'ont entendu parler de la nature qu'en

---

1. Pascal semble se référer au traité que Kepler publia en 1619 à Augsbourg : *De Cometis libellis tres*. Le premier livre *Astronomique*, mentionne les observations faites sur les Comètes de 1607 et de 1618. Le second, *Physique*, contenant une *Physiologie des Comètes, nouvelle et paradoxe*, comprend en effet une théorie de la génération et de la corruption des planètes, considérées comme analogues aux êtres vivants : « De Cometarum, dit Kepler aux premières lignes de ce second livre, ortu et natura sic videtur : ut aquas præcipue salsas, piscibus, sic ætherem Cometis victum præbere. » Quant à leur disparition : « Incertum est utrum extinguantur, dissiliant, dissipentur, an deflagrent cinisque fiant. » Or en proposant cette théorie, Kepler ajoute : « Ignoscant igitur Philosophi, antiqua dogmata tuentes, nova fabricanti dogmata, seu potius vetera illa Anaxagoræ et Democriti [Cf. Stobée, *Eclogues*, I, 28. Ed. Meineke, Leipzig, 1860, p. 158], revocanti : quodque huc usque in scholis negatum fuit, in cælo generationes et corruptiones inesse, non minus atque in hac terrestri et rapida aura. Equidem quos a philosophia leviter imbutos aliud vitæ genus abstrahit, ii suam merentur excusationem : si quæ quotidie nova inveniuntur, cognoscere non possunt : at illud vicissim jure postulatur, ne de Cometis scribentes, antiquam illam Aristotelis opinionem de Cometarum ortu ex vaporibus sublunaribus, tanto studio repetant tantoque fervore propugnent, ut eos qui officii ratione cognitioni rerum naturalium amplificandæ incumbunt, præscriptione antiquitatis videantur opprimere velle » (p. 99-100).

l'estat où ils la cognoissoient; puisque, pour le dire generalement, ce ne seroit assez de l'avoir vu constamment en cent rencontres, ni en mille, ni en tout autre nombre, quelque grand qu'il soit; puisque, s'il restoit un seul cas à examiner, ce seul suffiroit pour empescher la definition generale, et si un seul estoit contraire, ce seul...[1]. Car dans toutes les matieres dont la preuve consiste en experiences et non en desmonstrations, on ne peut faire aucune assertion universelle que par la generale enumeration de toutes les parties et de tous les cas differents. C'est ainsy que quand nous disons que le diamant est le plus dur de tous les corps, nous entendons de tous les corps que nous cognoissons, et nous ne pouvons ni ne devons y comprendre ceux que nous ne cognoissons point; et quand nous disons que l'or est le plus pesant de tous les corps, nous serions temeraires de comprendre dans cette proposition generale ceux qui ne sont point encore en notre cognoissance, quoy qu'il ne soit pas impossible qu'ils soient en nature[2]. De mesme quand les anciens ont asseuré que la nature ne souffroit point de vuide, ils ont entendu qu'elle n'en souffroit point dans toutes les experiences qu'ils avoient vues, et ils n'auroient pu sans temerité y comprendre celles qui n'estoient pas en leur cognoissance. Que si elles y eussent esté, sans

1. Lacune de deux lignes, signalée par le P. Guerrier.

2. C'est en 1748 que le platine paraît avoir été signalé pour la première fois, par don Antonio de Ulboa, qui faisait partie de la mission française organisée pour déterminer la mesure d'un degré du

doute ils auroient tiré les mesmes consequences que nous et les auroient par leur aveu authorisées de cette antiquité dont on veut faire aujourd'hui l'unique principe des sciences.

C'est ainsi que, sans les contredire, nous pouvons asseurer le contraire de ce qu'ils disoient[1] et, quelque force enfin qu'ait cette antiquité, la verité doit toujours avoir l'advantage, quoy que nouvellement descouverte, puisqu'elle est toujours plus ancienne que toutes les opinions qu'on en a euës, et que ce seroit ignorer sa nature de s'imaginer qu'elle ait commencé d'estre au temps qu'elle a commencé d'estre conneuë[2].

---

méridien dans l'Amérique du Sud. La densité du métal pur est de plus de 24; celle de l'or est seulement de 19,5.

1. Guiffart avait dit: « Ce respect ne nous doit pas attacher à leurs opinions avec une affection si aveugle que la verité en quelque façon que elle se descouvre, nous faisant voir leur mesconte, nous ne luy donnions les mains, et ne contribuions à nous destromper, comme ils auroient fait sans doute, s'ils avoient esté convaincus du contraire. » (*Discours sur le vuide*, p. 3.)

2. Dans un sens voisin Descartes soutient, à la fin des *Principes de Philosophie* (p. IV, §§ 200) « que ce traitté ne contient aucuns principes qui n'ayent esté receus de tout temps de tout le monde, en sorte que cette philosophie n'est pas nouvelle, mais la plus ancienne et la plus commune qui puisse estre. » Voir aussi le fragment de Roberval, *supra*, p. 49.

XIX

LETTRE

DE

PASCAL A MONSIEUR PERIER

15 novembre 1647.

Publiée dans le *Récit de la Grande Expérience de l'Équilibre des Liqueurs*, 1648.

INTRODUCTION

La lettre de Pascal, écrite le 15 novembre 1647, a été publiée l'année suivante, par Pascal lui-même dans son *Récit de la Grande Experience de l'Equilibre des Liqueurs* (*Vide infra,* p. 366). C'est d'après ce texte que nous la donnons ici. L'original de la lettre est perdu, comme d'ailleurs la correspondance échangée à cet égard entre Pascal et Perier ou ses amis de Clermont (*Vide infra,* p. 198). Nous ne pouvons donc juger des modifications que Pascal aurait pu apporter à son texte original, en vue de l'impression. Il importe seulement, pour se faire une opinion à ce sujet, de remarquer l'analogie du ton didactique dans les lettres de théologie écrite à Gilberte Perier, de 1648 à 1651, et dans cette lettre de science. Il importe de retenir aussi que les savants de l'entourage de Pascal écrivaient volontiers en vue de l'impression. La première lettre de Roberval à des Noyers avait été imprimée, et au moment même où il écrit à Perier, Pascal vient de recevoir l'imprimé relatant la lettre de Petit à Chanut. Ces précédents immédiats autorisent à penser que dès le 15 novembre 1647 Pascal écrivait pour le public autant que pour Perier lui-même.

Quant au projet d'expérience sur le Puy-de-Dôme, qui fait l'intérêt de la lettre, il se rattache naturellement aux préoccupations du groupe de savants dont Pascal faisait partie. Nous n'avons qu'à nous rappeler soit les visites de Descartes à Pascal (*vide supra* p. 40, cf. p. 165), soit les réunions tenues au couvent des Minimes, où Pascal et Descartes se sont probablement retrouvés. De ces réunions le P. Mersenne nous a conservé l'écho direct. La première Préface des *Reflectiones,* écrite sans doute en septembre 1647, contient à cet égard une page remarquable qui doit trouver ici sa

place[1] : « Si prædictus aëris cylindrus sit prædicti vacui tubo contenti, vel altitudinis hydrargyreæ causa, utpote cui æquiponderet, videtur illum cylindrum aëreum breviorem, et ideo cylindrum hydrargyreum minoris altitudinis futurum, si fiat observatio ex turris, aut montis alicujus vertice, verbi gratia, ad tholi S. Petri fenestras, quæ cum 50, ad minimum, sexpedas à terra distant, si cylindrus aëreus unicam 2 500 sexpedarum leucam altus esset, ille cylindrus brevior esset quinquagesimâ sui parte, juxta prædictas fenestras, quam prope S. Petri Confessionem.

« Sed cum pag. [*104*] ostenderimus cylindrum aëreum esse 2 leucarum[2], ad minimum, sola pars centesima rescindetur, quæ cum soli centesimæ parti cylindri hydrargyrei respondeat, vix sensibilis erit illius decurtatio, quandoquidem solâ fere pedis quinquagesimâ parte, hoc est, proxime, quartâ parte lineæ, brevior erit.

« At vero si ex vertice montis leucam alti experiaris, cylindrus hydrargyreus futurus est unius duntaxat pedis, cum sesquidigito : quod si minime contigerit, signum est causam istius vacui non esse cylindrum aëreum : nisi quis contenderit superiorem aëris superficiem non esse sphæricam, sed plus aut minus attolli, juxta varios terræ situs.

« Porro si fuerit atmosphæra sphærica, cujus sit idem ac terræ centrum, Rothomagi cylindrus hydrargyreus Parisiensi, hicque Divionensi, aut Lingonensi altior esse deberet, cum Rothomagum à Lutetia differat totâ Sequanæ declivitate, quæ forsan turrim B. Mariæ Parisiensis, vel etiam pyramidem admirandam Rothomagensem exæquat : sitque præterea major declivitas reliquæ Sequanæ usque ad illius originem. Quod etiam de cæteris fluviis dicendum.

---

1. P. 3-4. M. Duhem a mis en lumière l'importance historique de cette *Préface* dans son étude sur le *P. Marin Mersenne et la Pesanteur de l'Air* (loc. cit., p. 814-815).

2. Ch. VI : *De aëre ponderando.* — Voir la première lettre de Torricelli à Ricci, citée plus haut, p. 13, notre introduction à la *Seconde Narration* de Roberval, p. 290 et la note de la page 361.

« Viderint ergo Nannetenses, Nivernenses, sed et Lingonenses, cujus habeant altitudinis cylindrum hydrargyreum : quem hic non semper uniformem reperimus, quandoquidem tubus in solo mercurio immersus, cylindrum suum mercurialem nuper coram viris Clarissimis, pedum 2 digitorum 3 $\frac{2}{3}$ habuit ; cujus rei testes habeo nobilissimum adolescentem, sublimique præditum ingenio Cæsarem Estreum, Illustrissimum Longi-Ponti Abbatem : et viros præstantissimus, Launoium Doctorem Facultatis Theologiæ, Cartesium, et Robervallum : quemadmodum alterius observationis, quæ dedit cylindrum 2 et $\frac{1}{3}$ proxime, seu fere 4 digitorum, quibus una vel altera duntaxat linea deerat, testes produco R. P. Vatierum Iesuistam, et utrumque Paschalium eximios Geometras et Philosophos, cum aliis multis. »

Ce texte ne permet pas d'exclure l'initiative du P. Mersenne, pas plus d'ailleurs que celle d'aucun des témoins que Mersenne invoque, parmi lesquels se trouvent et Descartes et Pascal. Mais le mérite reste à Pascal seul d'avoir eu dans le succès de l'expérience une foi assez ardente pour écarter tout obstacle théorique ou pratique, et pour en assurer l'exécution. Car il est bien singulier qu'après avoir insisté d'une façon si forte sur l'intérêt de l'expérience, Mersenne en ait mis en doute le succès. Voici en effet ce qu'il écrit : « Cylindros autem illos hydrargyri potius ubique futuros æquales arbitror, sive quod tanta sit aëris altitudo, nihil ut apud nos possit sensui obnoxium exhiberi ; verbi gratiâ, si vel ipsam lunam transgrediatur ; sive ob alias causas nobis ignotas, sive quod illa columna aërea hujus phænomeni non sit causa, ut iterum et deinceps in ænigmate degamus. »

Dans la seconde *Préface*, Mersenne accentue encore son opposition à la colonne d'air ; Roberval était alors du même avis, comme en témoigne la lettre de Le Tenneur, écrite de Tours, le 16 janvier 1648 : « Vous jugerés... que je ne suis pas maintenant en estat de faire l'experience du vuide sur la

montagne du Puy-de-Domme. D'ailleurs je vous diray que je pense, avec Roberval, que cela seroit entierement inutile et que la mesme chose se trouveroit en haut qu'en bas » (Cité par Adam et Tannery, apud *Œuvres* de Descartes, t. V, p. 103). Il est donc bien vrai que dans son entourage immédiat Pascal ne trouvait aucun encouragement à l'entreprise qu'il avoit conçue. Naturellement il a eu le sentiment que seul et contre l'opinion commune il avait formé le projet de l'expérience, sans s'arrêter ni à la suggestion que Descartes avait cru lui avoir donnée, alors qu'il n'avait fait *peut-être* que l'approuver, ni au programme que Mersenne avait esquissé au travers des oscillations et des confusions de sa pensée et qui n'était *peut-être* aussi que le reflet de la pensée de Pascal.

LETTRE DE MONSIEUR PASCAL JEUNE A MONSIEUR PERIER, DU 15 NOVEMBRE 1647

Monsieur,

Je n'interromprois pas le travail continuel, où vos emplois vous engagent[1], pour vous entretenir de Meditations Physiques, si je ne sçavois qu'elles serviront à vous delasser en vos heures de relasche, et qu'au lieu que d'autres en seroient embarrassez, vous en aurez du divertissement. J'en faits d'autant moins de difficulté, que je sçay le plaisir que vous recevez en cette sorte d'entretien. Celui-cy ne sera qu'une continuation de ceux que nous avons eus ensemble touchant le Vuide. Vous sçavez quel sentiment les Philosophes ont eu sur ce sujet : Tous ont tenu pour maxime, que la nature abhorre le Vuide ; et presque tous, passant plus avant, ont soustenu qu'elle ne peut l'admettre, et qu'elle se destruiroit elle-mesme plustost que de le souffrir. Ainsi les Opinions ont esté divisées ; les uns se sont contentez de dire qu'elle l'abhorroit seulement,

---

1. Florin Perier était « general conseiller en la Cour des Aides » de Clermont. Il avait été, le 1er janvier 1647, élu échevin de la ville pour la paroisse St-Genès. Enfin il avait reçu, au commencement de l'automne, « une commission du roy avec Mr Phelipeaux, intendant de la justice en Bourbonnois » (Voir les documents publiés par Elie Jaloustre dans sa *Réponse à une accusation de faux contre Pascal*, Extrait du Bulletin historique et scientifique de l'Auvergne, no 3 Avril-Mai 1907, p. 4 et 7).

les autres ont maintenu qu'elle ne le pouvoit souffrir. J'ay travaillé, dans mon *Abbrégé du traitté du Vuide*, à destruire cette derniere opinion, et je croy que les experiences que j'y ay rapportées suffisent pour faire voir manifestement que la nature peut souffrir et souffre en effect un espace, si grand que l'on voudra, vuide de tous les matieres qui sont en nostre cognoissance, et qui tombent souz nos sens. Je travaille maintenant à examiner la verité de la premiere, et à chercher des experiences qui facent voir si les effects que l'on attribuë à l'horreur du Vuide, doivent estre veritablement attribuez à cet horreur du Vuide, ou s'ils le doivent estre à la pesanteur et pression de l'air ; car, pour vous ouvrir franchement ma pensée, j'ay peine à croire que la nature, qui n'est point animée, ny sensible, soit susceptible d'horreur, puisque les passions presupposent une ame capable de les ressentir[1], et j'incline bien plus à imputer tous ces effects à la pesanteur et pression de l'air, parce que je ne les considere que comme des cas particuliers d'une proposition universelle de l'Equilibre des liqueurs, qui doit faire la plus grande partie du traitté que j'ay promis[2]. Ce n'est pas que je n'eusse ces mesmes pensées lors de la production de mon abbrégé ; et toutesfois, faute d'experiences convaincantes, je n'osay pas alors

1. *Vide infra*, p. 530.
2. Sur la genèse et la portée de cette proposition, voir le texte de Galilée cité plus haut en note, p. 67, et nos *Introductions* à la *Première Narration* de Roberval, *supra*, p. 8, et au *Traité de l'Équilibre des Liqueurs*, *infra*, t. III, p. 146.

(et je n'ose pas encore) me departir de la maxime de l'horreur du Vuide, et je l'ay mesme employée pour maxime dans mon abbregé : n'ayant lors autre dessein que de combattre l'opinion de ceux qui soustiennent que le Vuide est absolument impossible, et que la nature souffriroit plustost sa destruction que le moindre espace vuide. En effet, je n'estime pas qu'il nous soit permis de nous departir legerement des maximes que nous tenons de l'Antiquité, si nous n'y sommes obligez par des preuves indubitables et invincibles. Mais en ce cas je tiens que ce seroit une extreme foiblesse d'en faire le moindre scrupule, et qu'en fin nous devons avoir plus de veneration pour les veritez évidentes, que d'obstination pour ces opinions receuës[1]. Je ne sçaurois mieux vous tesmoigner la circonspection que j'apporte avant que de m'éloigner des anciennes maximes, que .de vous remettre dans la memoire l'experience que je fis ces jours passez[2] en vostre

1. Voir le *Fragment de Préface* publié ci-dessus, p. 142.

2. Nous devons donner ici les documents dont on dispose pour l'interprétation des mots employés par Pascal : *ces jours passés.* D'une part M. Jaloustre (*op. cit.*, p. 4) a fait connaître qu'en 1647 Perier avait été en sa qualité d'échevin, député à Paris pour soutenir « en Cour » les affaires de la ville de Clermont. Depuis le mois de mars jusqu'au milieu de septembre 1647, il ne séjourna que quelques jours à Clermont (fin juillet et commencement d'août). C'est le 19 septembre 1647 que M. Jaloustre signale de nouveau sa présence au Conseil de Clermont. Nous trouvons d'autre part des détails intéressants dans les lettres écrites à Mersenne par Le Tenneur « cy devant Conseiller en la Cour des Aydes de Guyenne » (*Bibliothèque Impériale et Royale de Vienne*). Le *Post-Scriptum* du 13 septembre 1647 porte : « Mr Perier n'est pas encores arrivé ; mais je sçay qu'on l'attend impatiemment à Gergovie où je me rendray

presence avec deux tuyaux l'un dans l'autre, qui monstre apparemment le Vuide dans le Vuide. Vous vistes que le vif-argent du tuyau interieur demeura

---

bientost pour conferer avec luy. » Le 21 octobre, il écrit : « Nous avons maintenant Mr Perier à Clermont, et il y a aujourd'huy huit jours qu'il nous fit voir chés luy l'experience du vuyde en presence des plus curieux de la ville. Parmis ceux qui s'y trouverent, 3 ou 4 personnes seulement demeurerent d'accord que [c']estoit un vray vuide entre lesquels je vous avoue que j'en suis un, ne me pouvant contenter de ce qui me fut dit au contraire par quelques opiniatres Peripateticiens, entre lesquels deux medecins firent bien du bruit pour defendre leur maitre, alegant à peu pres la mesme chose que ce que vous dites avoir esté alegué par d'autres à Paris, savoir qu'il reste de l'air dans la partie du tuyau qui semble vuide, lequel estant au commencement meslé avec le mercure s'en separe pour remplir cet espace, le mercure estant toujours plein de parties aeriennes et ayant une grande affinité avec l'air ; et autres semblables balivernes, qui ne sont que des paroles, et n'ont aucune aparence. D'autres aleguerent ce que je vous ay desja escrit. Il y en eut un, qui confessa qu'il se trouveroit fort esbranlé à croire que cet espace est un vray vuide si, y ayant fait un trou, les 2 1/4 pieds de mercure descendoient. Je m'offris aussitost à gager 100 contre 1, que cela arriveroit infailliblement, ce qui fut confirmé par M. Perier ; mais l'espreuve ne s'en pût pas faire alors, et le jeudy suivant [*17 octobre*] je partis de Clermont et n'ay point ouy parler de rien depuis » (*apud Œuvres de Descartes*, éd. Adam et Tannery. t. V, p. 102). C'est donc dans la seconde quinzaine d'octobre que fut entrepris le voyage que Pascal nous fait connaître. Perier, dont M. Jaloustre a noté les déplacements rapides, prévoyait d'ailleurs au Conseil du 3 octobre, un voyage à Paris, sans cependant s'engager à prolonger son séjour jusqu'à la solution des affaires en cours, à cause de sa commission en Bourbonnais : « il ne sçait s'il pourra pendant l'exécution de la dite ordonnance prendre le temps pour soliciter et faire juger ledit affaire de la traicte foraine, et que s'yl se peut, sauf ce qu'il doit au service du roy pour ladite commission, il offre s'y employer, autrement non » (*Jaloustre*, p. 7). De fait, au Conseil du 26 octobre, Perier, qui a quitté Clermont, fait savoir qu'il est obligé de revenir sur cette acceptation conditionnelle. Il ne lui est pas possible de faire « le voyage en cour » dont il avait été prié par l'assemblée du pays « au subject d'une commission qu'il a dans le Bourbonnois pour les propres affaires du roy, à laquelle il fault nécessairement qu'il vaque et qu'il s'y employe avec toute dili-

suspendu à la hauteur où il se tient par l'experience ordinaire, quand il estoit contrebalancé et pressé par la pesanteur de la Masse entiere de l'air, et qu'au contraire, il tomba entierement, sans qu'il luy restat aucune hauteur ny suspension, lorsque, par le moyen du Vuide dont il fust environné, il ne fut plus du tout pressé ny contrebalancé d'aucun air, en ayant esté destitué de tous costez[1]. Vous vistes en suitte que cette hauteur ou suspension du vif-argent augmentoit ou diminuoit à mesure que la pres-

---

gence et sans aucun divertissement... » Mais, l'abandon du « voyage en cour » qui retint l'échevin envoyé à la place de Perier jusqu'à la fin de l'année au moins, n'exclut naturellement pas un court séjour à Paris, coïncidant avec l'investiture de la commission en Bourbonnois vers la seconde quinzaine d'octobre. — Pour le calcul des délais nécessaires à ce voyage, il suffit de se reporter à un opuscule publié dans les *Œuvres* de Pascal : *Response à un écrit publié sur le sujet des Miracles qu'il a pleu à Dieu de faire à Port-Royal* (Paris, 1656). On y voit que M. Perier « mandé par une lettre (de Jacqueline Pascal à sa sœur, voir les *Mémoires* d'Hermant, éd. Gazier, 1906, t. III, p. 187), écrite le 24 de mars, quatre heures avant le Miracle, pour assister à l'incision et à l'application du bouton de feu », arriva de Clermont et vit sa fille à Port-Royal de Paris, « le 5 d'Avril. » *Page* 6, de l'édition originale, et *apud* Bossut, t. III, p. 461.

1. L'idée de l'expérience a pu être fournie par la lettre de Torricelli à Ricci, du 28 juin 1648, dont Pascal paraît avoir eu communication à l'époque même où Dominicy contestait la priorité de Torricelli (*vide infra*, p. 487, n. 1). Nous empruntons à Thurot (*Journal de Physique*, 1872, p. 175, la traduction de ce passage : « que si votre Seigneurie place le couvercle de manière à enfermer dans le bassin une certaine quantité d'air, je demande si votre Seigneurie admet que l'air enfermé soit au même degré de condensation que l'air extérieur; et que dans ce cas le vif argent se soutiendra à la même hauteur qu'auparavant. à l'exemple de la laine dont je vais parler. Mais si l'air comprimé est plus raréfié que l'air extérieur, le vif argent descendra d'une certaine quantité. S'il était infiniment raréfié jusqu'au vide, alors le vif argent descendrait tout entier pourvu que le bassin pût le contenir. »

sion de l'air augmentoit ou diminuoit, et qu'en fin toutes ces diverses hauteurs ou suspensions du vif-argent se trouvoient toujours proportionnées à la pression de l'air[1].

Certainement, apres cette experience, il y avoit lieu de se persuader, que ce n'est pas l'horreur du Vuide, comme nous estimons, qui cause la suspen-

---

1. La première Narration de Roberval montre (p. 25-26) comment Pascal savait, dès les expériences de Rouen, augmenter et diminuer la pression de l'air, d'une part en faisant rentrer de nouvelles bulles d'air dans le tube, d'autre part en soulevant l'appareil de façon à agrandir l'espace au-dessus de la colonne de liquide. Le P. Noël a décrit l'expérience de Pascal dans la *Gravitas comparata* qui a paru en 1648, et très probablement avant le *Récit de la Grande Expérience des Liqueurs* (la référence aux *Reflectiones* du P. Mersenne, p. 59, aurait été naturellement accompagnée d'un mot de regret si le P. Noël avait publié son livre après la mort du P. Mersenne). Voici le texte du P. Noël, que M. Strowski a publié dans son *Histoire de Pascal* (*Appendice* III, p. 397) : « 22 *Quare hydrargyrus per tubum æthere, non aëre circumdatum, extremo superiore clausum, inferiore apertum, et in subjecti vasis hydrargyrum sustinentem immersum, totus descendit?* Ut intelligatur, et solvatur illa quæstio Tubus sit vitreus trium pedum hydrargyro plenus, utroque extremo vesicæ pellicula obturatus : unà cum suo vasculo in alium tubum sex pedum inferiore extremò vesicula obturatum includatur sic, ut in superiore tubi longioris parte fulciatur vasculum : Extremum erecti ad perpendiculum majoris tubi clausum demergatur in vas hydrargyro plenum ; Tubus ipse repleatur hydrargyro : claudatur extremum superius, aperiatur inferius ; hydrargyrus ad vigesimum-septimum pollicem descendet: Ecce tibi in æthere tubus brevior hydrargyro plenus : Cujus os inferius in vasculum sustinentis immersum si reseretur, totus defluet hydrargyrus. Par angustum foramen, quod statim occludatur digito, tubum in majorem fluat Aër modicus ; qui est in vasculo tubi minoris hydrargyrus, is inde suum refluet in tubum : qui vero in longiori, descendit. Hoc novum est experimentum ingeniosè sanè præter alia multa, non ita pridem a Domino Pascal inventum. » *Stephani Natalis Societ. Iesu presbyteri Gravitas comparata, seu comparatio gravitatis aëris cum hydrargyri gravitate.* Paris, Cramoisy, 1648 (p. 66-68).

sion du vif-argent dans l'experience ordinaire, mais bien la pesanteur et pression de l'air, qui contrebalance la pesanteur du vif-argent. Mais parce que tous les effects de cette derniere experience des deux tuyaux, qui s'expliquent si naturellement par la seule pression et pesanteur de l'air, peuvent encores estre expliquez assez probablement par l'horreur du Vuide[1], je me tiens dans cette ancienne maxime, resolu neantmoins de chercher l'eclaircissement entier de cette difficulté par une experience decisive. J'en ay imaginé une qui pourra seule suffire pour nous donner la lumiere que nous cherchons, si elle peut estre executée avec justesse. C'est de faire l'experience ordinaire du Vuide plusieurs fois en

1. Il est évident que si l'hypothèse de l'horreur *limitée* du vide suffit à rendre compte de l'expérience ordinaire de Torricelli, elle expliquera aussi bien l'expérience nouvelle de Pascal. Dans les trois cas dont parle Pascal, l'horreur du vide se manifeste toujours avec la même limitation. Dans le premier cas, en effet, elle ne s'exerce que sur le tuyau intérieur; dans le second cas elle ne s'y exerce plus, mais c'est qu'elle a déjà atteint son *maximum*, épuisé sa capacité, en élevant à la hauteur ordinaire le mercure du gros tube : passé cette hauteur, la nature a cédé, le vide règne en maître. Maintenant, faites rentrer quelques bulles d'air dans le gros tube, vous diminuez d'autant l'effort que l'horreur du vide avait à dépenser dans la partie inférieure de l'appareil, vous permettez à la force de changer son point d'application, et, dans la mesure où elle est libérée, de s'exercer sur le tuyau intérieur. En d'autres termes, les mêmes variations concomitantes qui, dans l'hypothèse de la pression atmosphérique, s'expliquent « si naturellement » par l'action de la pesanteur de l'air, s'expliquent encore « assez probablement », dans l'hypothèse de l'horreur limitée du vide, par l'action de présence de l'air. Lorsque le P. Mersenne reprendra, en juin 1648, l'expérience de Pascal, il y verra simplement une *preuve assez claire* en faveur de l'explication par la pression atmosphérique (*Vide infra*, p. 306).

mesme jour, dans un mesme tuyau, avec le mesme vif-argent, tantost au bas et tantost au sommet d'une montagne, eslevée pour le moins de cinq ou six cens toises, pour esprouver si la hauteur du vif-argent suspendu dans le tuyau, se trouvera pareille ou differente dans ces deux scituations. Vous voyez desja sans doute, que cette experience est decisive de la question, et que, s'il arrive que la hauteur du vif-argent soit moindre au haut qu'au bas de la montagne (comme j'ay beaucoup de raisons pour le croire, quoyque tous ceux qui ont medité sur cette matiere soient contraires à ce sentiment)[1], il s'ensuivra necessairement que la pesanteur et pression de l'air est la seule cause de cette suspension du vif-argent, et non pas l'horreur du Vuide, puisqu'il est bien certain qu'il y a beaucoup plus d'air qui pese sur le pied de la montagne, que non pas sur son sommet ; au lieu qu'on ne sçauroit pas dire que la Nature abhorre le Vuide au pied de la montagne plus que sur son sommet.

Mais comme la difficulté se trouve d'ordinaire jointe aux grandes choses[2], j'en vois beaucoup dans l'execution de ce dessein, puis qu'il faut pour cela choisir une montagne excessivement haute, proche

1. Allusion au P. Mersenne et à Roberval (*vide supra*, p. 152).

2. La Relation de l'expérience sera publiée comme *Recit de la grande experience de l'Equilibre des Liqueurs* (*infra*, p. 363). Pascal manifeste sans aucune réserve le sentiment qu'il a de la portée de son œuvre. La Grande Expérience physique fera pendant à la « grande proposition » geometrique que Desargues appelait *la Pascale* (Cf. *Œuvres*, Paris, 1864, t. II, p. 387, et *supra*, t. I, p. 248).

d'une ville dans laquelle se trouve une personne capable d'apporter à cette espreuve toute l'exactitude necessaire. Car si la montagne estoit esloignée, il seroit difficille d'y porter les vaisseaux[1], le vif-argent, les tuyaux et beaucoup d'autres choses necessaires, et d'entreprendre ces voyages penibles autant de fois qu'il le faudroit, pour rencontrer au haut de ces montagnes, le temps serain et commode, qui ne s'y void que peu souvent. Et comme il est aussi rare de trouver des personnes hors de Paris qui ayent ces qualitez, que des lieux qui ayent ces conditions, j'ay beaucoup estimé mon bon-heur d'avoir, en cette occasion, rencontré l'un et l'autre, puis que nostre ville de Clermont est au pied de la haute montagne du Puy de domme, et que j'espere de vostre bonté que vous m'accorderez la grace d'y vouloir faire vous mesme cette experience[2]; et sur cette asseurance, je l'ay faite esperer à tous nos curieux de Paris, et entr'autres au R. P. Mersenne, qui s'est desja engagé, par lettres qu'il en a escrites en Italie,

1. « Outre cela — écrivait le Tenneur à Mersenne le 16 janvier 1648 (*vide supra*, p. 152) — croyés vous qu'il soit fort facile de porter un tuyau de verre et 20 livres de mercure en haut d'une montagne pareille à celle la ? Certainement, je crains fort de ne pas venir a bout de cette experience lors que je seray dans le pays » (apud *Œuvres de Descartes*, éd. Adam et Tannery, t. V, p. 103).

2. Rien n'indique dans ces textes que Pascal ignorât la commission de Perier en Bourbonnais. Perier, nous l'avons vu, ne prévoyait pas, le 3 octobre, qu'elle l'empêchat absolument de s'occuper à Paris des affaires de la ville (*vide supra*, p. 155, n. 2). A plus forte raison, pouvait-il espérer de saisir l'occasion d'un passage à Clermont, où étaient ses deux filles (*supra*, t. I, p. 32), pour faire l'ascension du Puy-de-Dôme.

en Pologne, en Suede, en Hollande[1], etc., d'en faire part aux amis qu'il s'y est acquis par son merite. Je ne touche pas aux moyens de l'executer, parce que je sçay bien que vous n'obmettrez aucune des circonstances necessaires pour la faire avec precision.

Je vous prie seulement que ce soit le plustot qu'il vous sera possible et d'excuser cette liberté où m'oblige l'impatience que j'ay d'en apprendre le succez, sans lequel je ne puis mettre la derniere main au traitté que j'ay promis au public, ny satisfaire au desir de tant de personnes qui l'attendent, et qui vous en seront infiniment obligés[1]. Ce n'est pas que je veuille diminuer ma reconnoissance par le nombre de ceux qui la partageront avec moy puis que je veux, au contraire, prendre part à celle qu'ils vous auront, et en demeurer d'autant plus,

Monsieur.

Votre tres-humble et tres-obeissant serviteur.

PASCAL.

De Paris ce 15. novembre 1647.

---

1. A défaut de ces lettres de Mersenne qui paraissent perdues, comme d'ailleurs la plupart des lettres de Mersenne, nous avons sur la publicité donnée à l'entreprise de Blaise Pascal un témoignage intéressant de Gassendi. Après avoir résumé l'expérience du Puy de Dôme d'après la relation de Mosnier (*vide infra*, p. 352), il ajoute : « Non hæreo... quin observatio tentata perfectaque fuerit auspiciis, illius eximii seu incomparabilis potius adolescentis Paschalii, cujus mentionem factam habes in ea Dissertatiuncula, quæ est inscripta de nupero circa Inane experimento ; nempe eruditus Auzotius, cujus memini in ea quoque, narravit, cum adhuc Parisiis versarer, dedisse illum [*c'est-à-dire Pascal*] operam, ut id negotii in Arvernia, ubi montes prælti sunt, exsequtioni demandaretur. » Premier Appendice des *Animadversiones in decimum librum Diogenis Laërtii*. Lyon, 1649, *De facto novo circa Inane Experimento*, t. III, et *Opera*, 1658, t. I, p. 211. — Voir aussi le texte inédit de Roberval, p. 360.

XX

LETTRE

DE

DESCARTES AU P. MERSENNE

13 décembre 1647.

Publiée par l'abbé Emery, *Pensées de Descartes sur la religion et la morale,* Paris, 1811, p. LI.

DESCARTES A MERSENNE

Mon Reverend Pere[1]

Il y a desja quelque tems que M. de Zuylichem m'a envoyé l'imprimé de M. Pascal, de quoy je remercie l'auteur, puisque c'est de sa part qu'il m'est envoyé. Il semble y vouloir combattre ma matiere subtile, et je lui en sais fort bon gré ; mais je le supplie de n'oublier pas à mettre toutes ses meilleures raisons sur ce sujet, et de ne pas trouver mauvais, si en temps et lieu j'explique tout ce que je croiray estre à propos, pour me defendre.

Vous me demandez un escrit touchant les experiences du vif argent, et neanmoins vous differez de me les apprendre, comme si je les devois deviner ; mais je ne dois pas me mettre en hasard de cela, pource que, si je rencontrois la verité, on pourroit juger que j'en aurois fait icy l'experience, et si je manquois, on en auroit moins bonne opinion de moy ; mais, s'il vous plaist me faire part ingenuement de tout ce que vous avez observé, je vous en auray obligation ; et en cas qu'il arrive que je m'en serve, je n'oublieray pas de faire sçavoir de qui je les tiens.

J'avois averti M. Pascal d'experimenter si le vif argent montoit aussi haut lorsqu'on est au-dessus d'une montagne, que lorsqu'on est tout au bas ; je ne sçay s'il l'aura fait[2]. Mais, afin que nous puissions aussy sçavoir

---

1. Nous reproduisons le texte transcrit par MM. Adam et Tannery, suivant le système orthographique de Descartes, *Œuvres*, t. V, 1903, p. 98-100.

2. *Vide supra*, p. 40 sqq., et 149 sqq.— Quelques jours après avoir

si le changement des tems et des lieux n'y fait rien, je vous envoie une mesure de papier de deux pieds et demi, où le troisiesme et le quatriesme pouces, au-delà de deux pieds, sont divisés en lignes, et j'en retiens icy une autre toute semblable, afin que nous puissions voir si nos observations s'accorderont. Je vous prie donc de vouloir observer en tems froid et en tems chaud, et lorsque le vent du sud et du nord souffleront jusqu'à quel endroit de cette mesure le vif-argent montera ; et afin que vous sçachiez qu'il s'y trouvera de la difference, et que cela vous engage à m'escrire aussy tout franchement vos observations, je vous diray que, lundi dernier, la hauteur du vif argent estoit justement de deux pieds trois pouces, selon cette mesure, et qu'hier, qui estoit jeudi, elle estoit un peu au-delà de deux pieds et quatre pouces ; mais aujourd'huy

reçu la lettre de Descartes, le 4 janvier 1648, Mersenne écrivait à Constantyn Huygens : « Me diriez-vous bien le lieu le plus haut de nostre terre qui est à mon advis la montagne qui sera la plus éloignée de la mer, maintenant icy comme Langres est le plus haut lieu de France ; par ce que les rivieres en descendent jusques à l'Océan.

« Hevelius que vous aurez peut estre vû, dans sa belle Selenographie, tient que la plus haute montagne de la Lune a une lieue et demie et celle de Terre n'a tout au plus qu'une lieue. Je voudrois que quelqu'un de vos Messieurs qui font là leur voyage fissent mesurer le Pic Tanarife, dont parle Josephus à Costa pour avoir esté au haut avec eau de vie et vinaigre, pour ayder la respiration, affin de voir s'il a plus d'une lieue de perpendiculaire sur l'orizon ?

« Si nous avions icy une telle montagne, j'y monterois avec du vif-argent et des tuyaux pour voir si le vuide s'y feroit plus grand ou plus petit qu'icy. Ce qui nous feroit decider necessairement pour sçavoir la raison de ce vuide comme vous verrez dans mon Livre d'observations. » *Œuvres de Christian Huygens*, t. I, 1888, p. 77. — La *Selenographie* de Jean Hevelius avait paru l'année précédente. L'*Historia naturel y moral de las Indias*, par le P. Jesnite Joseph de Acosta avait été publiée à Madrid en 1608.

2. Le 9 décembre 1647. — Mersenne avait déjà fait des observations semblables devant Descartes (*Vide supra*, p. 151).

elle a rabaissé de trois ou quatre lignes. J'ay un tuyau qui demeure attaché jour et nuit en mesme lieu, pour faire ces observations[1], lesquelles je crois qu'il n'est pas besoin de divulguer sitost, et qu'il vaut mieux attendre que le livre de M. Pascal soit publié.

Je voudrois aussy que vous essayassiez d'allumer du feu dans votre vuide, et que vous observassiez si la fumée ira en haut ou en bas, et de quelle figure sera la flamme. On peut faire cette experience, en faisant pendre un peu de soufre ou de camphre au bout d'un filet dans le vuide, et en y mettant le feu au travers du verre, avec un miroir ou verre bruslant. Je ne puis faire cela icy, parce que le soleil n'est pas assez chaud, et ie n'ai peu encore avoir le tuyau ajusté avec la bouteille.

Je m'estonne de ce que vous avez gardé quatre ans cette experience, ainsi que le dit M. Pascal, sans que vous m'en ayez jamais rien mandé, ny que vous ayez commencé à le faire avant cet esté, car, sitost que vous m'en parlastes, je jugeay qu'elle estoit de consequence, et qu'elle pourroit grandement servir à verifier ce que j'ay escrit de physique[2]. Je suis, *etc.*

D'Egmond, 13 Decembre 1647.

---

1. Sur l'expérience continuelle, *vide infra* les textes relatifs à la seconde *Narration* de Roberval, p. 301 et p. 359, et la lettre de Chanut à Perier du 28 mars 1650, p. 413.

2. Cf. Baillet, II, 333 : « Depuis son retour en France, il [*Descartes*] ne s'estoit presque occupé que de celles [*les expériences*] du vif argent, ou de la pesanteur de l'air qu'on appeloit à Paris l'experience du vuide. Il fut si content de leur succès, sur tout à l'égard de celles du vuide, qu'il faisoit dans le ballon, qu'il se plaignit au P. Mersenne qu'il eust gardé cette expérience près de quatre ans. »

XXI

FRAGMENT D'UNE LETTRE

DE

BLAISE PASCAL A Mme PERIER

26 janvier 1648.

Premier recueil Guerrier, p. CXL, *apud* Faugère, *Pensées, fragments et lettres*, 1844, t. I, p. 3.

FRAGMENT D'UNE LETTRE DE BLAISE PASCAL A SA SŒUR MADAME PERIER.

Ce 26 janvier 1648.

Ma chere sœur,

Nous[2] avons receu tes lettres. J'avois dessein de te faire response sur la premiere que tu m'escrivis il y a plus de quatre mois ; mais mon indisposition et quelques autres affaires m'empescherent de l'achever. Depuis ce temps là, je n'ay pas esté en estat de t'escrire, soit à cause de mon mal, soit manque de loisir ou pour quelque autre raison. J'ay peu d'heures de loisir et de santé tout ensemble. J'essayeray neantmoins d'achever celle cy sans me forcer ; je ne sçay si elle sera longue ou courte. Mon principal dessein est de t'y faire entendre le fait des visites que tu sçais, où j'esperois d'avoir de quoy te satisfaire et respondre à tes dernieres lettres. Je ne puis com-

---

1. Le 1er Recueil du Père Guerrier, p. CXL, a cette simple mention : « Lettre de M. Pascal ». — La copie du ms. 12988 f. fr. de la Bibliothèque Nationale porte cette indication : *Elle paroist escrite à sa sœur Jacqueline* (fol. 367).

2. *Nous*, c'est-à-dire Jacqueline et Blaise, qui sont à Paris ; Madame Perier est à Rouen, avec son père ; Monsieur Perier dans le Bourbonnais.

3. Ces quatre mois nous reportent à la seconde quinzaine de septembre, à la date même où Jacqueline écrivait à Madame Perier (*Vide supra*, p. 42). Cette simple remarque suffirait pour rectifier la destination de la lettre.

mencer par autre chose que par le tesmoignage du plaisir qu'elles m'ont donné; j'en ai receu des satisfactions si sensibles que je ne te les pourray pas dire de bouche. Je te prie de croire qu'encore je ne t'aye point escrit, il n'y a point eu d'heure que tu ne m'ayes esté presente, où je n'aye fait des souhaits pour la continuation du grand dessein que Dieu t'a inspiré[1]. J'ay ressenti de nouveaux accez de joye à toutes les lettres qui en portoient quelque tesmoignage, et j'ay esté ravi d'en voir la continuation sans que tu eusses aucunes nouvelles de nostre part. Cela m'a fait juger qu'il avoit un appuy plus qu'humain, puisqu'il n'avoit pas besoin des moyens humains pour se maintenir. Je souhaitterois neantmoins d'y contribuer quelque chose, mais je n'ay aucune des parties qui sont necessaires pour cet effet. Ma foiblesse est si grande que, si je l'entreprenois, je ferois plustost une action de temerité que de charité, et j'aurois droit de craindre pour nous deux le malheur qui menace un aveugle conduit par un aveugle[2]. J'en ay ressenti mon incapacité sans comparaison

---

1. *Vide supra*, t. I, p. 32.
2. Matth. XV, 14 : « *Sinite illos : cæci sunt, et duces cæcorum : cæcus autem si cæco ducatum præstet, ambo in foveam cadunt.* » Ajoutons que Pascal avait lu dans Saint-Cyran : « Il y a une terrible sentence dans l'Escriture laquelle doit espouvanter ceux qui cherchent la vraie voye qui mene à Dieu qu'un aveugle servira de guide à un autre aveugle et que tous deux tomberont dans la fosse, c'est-à-dire « dans l'enfer. » — Dans la *Onzième Provinciale* il rappellera aux Jésuites « cette parole de saint Augustin sur celle de Jésus-Christ dans l'Évangile : Malheur aux aveugles qui conduisent! malheur aux aveugles qui sont conduits! *Væ cæcis ducentibus! væ cæcis sequentibus!* » [*Contra Parmenianum*, liv. III, cap. IV].

davantage depuis les visites dont il est question, et bien loin d'en avoir remporté assez de lumieres pour d'autres, je n'en ay rapporté que de la confusion et du trouble pour moy, que Dieu seul peut calmer et où je travailleray avec soin, mais sans empressement et sans inquietude, sachant bien que l'un et l'autre m'en esloigneroient. Je te dis que Dieu seul le peut calmer et que j'y travailleray, par ce que je ne trouve que des occasions de le faire naistre et de l'augmenter dans ceux dont j'en avois attendu la dissipation : de sorte que me voyant reduit à moy seul, il ne me reste qu'à prier Dieu qu'il en benisse le succez. J'aurois pour cela besoin de la communication de personnes sçavantes et de personnes desinteressées : les premiers sont ceux qui ne le feront pas[1] ; je ne cherche plus que les autres, et pour cela je souhaitte infiniment de te voir, car les lettres sont longues, incommodes et presque inutiles en ces occasions. Cependant je t'en escriray peu de chose.

La premiere fois que je vis M. Rebours[2], je me

---

1. Serait-ce une allusion à des débats théologiques avec les savants que Pascal fréquentait, en particulier avec Roberval.? *Vide supra*, p. 46, et Baillet, II, 381.

2. « Antoine de Rebours, dit Besoigne, avoit vécu dans le monde jusqu'à l'âge de 43 ans... Il se retira à P. R. de Paris en 1640 dans le dessein de finir ses jours dans la retraite et dans la pénitence. » M. Singlin était son directeur ; « malgré la supériorité des talens et du savoir qu'il avoit au-dessus de lui », M. de Rebours se plaçait pour toutes choses dans la dépendance de M. Singlin : « il mettoit entre les mains de M. Singlin tout autant de personnes qu'il pouvoit, et se rendoit comme l'entremetteur pour leur procurer sa direction. » M. Singlin l'avait déterminé à se faire ordonner prêtre, pour devenir à P. R. de Paris le confesseur « des Religieuses et des Petites

fis connoistre à luy et j'en fus receu avec autant de civilitez que j'eusse peu souhaitter ; elles appartenoient toutes à Monsieur mon pere, puisque je les receus à sa consideration. Ensuitte des premiers compliments, je luy demanday la permission de le revoir de temps en temps ; il me l'accorda. Ainsy je fus en liberté de le voir, de sorte que je ne compte pas cette premiere vue pour visite, puisqu'elle n'en fut que la permission. J'y fus à quelque temps de là, et entre autres discours je luy dis avec ma franchise et ma naïfveté ordinaires que nous avions vu leurs livres et ceux de leurs adversaires ; que c'estoit assez pour luy faire entendre que nous estions de leurs sentiments. Il m'en tesmoigna quelque joye. Je luy dis ensuitte que je pensois que l'on pouvoit, suivant les principes mesmes du sens commun, demontrer beaucoup de choses que les adversaires disent luy estre contraires, et que le raisonnement bien conduit portoit à les croire, quoy qu'il les faille croire sans l'aide du raisonnement.

Ce furent mes propres termes, où je ne croy pas qu'il y ait de quoy blesser la plus severe modestie. Mais, comme tu sçais que toutes les actions peuvent avoir deux sources, et que ce discours pouvoit pro-

---

pensionnaires » (*Histoire de Port-Royal*, t. IV, p. 206-208). — Étant données les relations que Pascal entretenait à cette époque avec le groupe des savants parisiens, il n'est pas sans intérêt de rappeler que le P. Hilarion de la Coste compte parmi les amis du P. Mersenne « Monsieur Rebours, prestre, auquel il a dedié l'un de ses livres. » (*La Vie du R. P. Marin Mersenne, theologien, philosophe et mathematicien, de l'ordre des Peres Minimes*, Paris, Cramoisy, 1649, p. 68).

ceder d'un principe de vanité et de confiance dans le raisonnement, ce soupçon, qui fut augmenté par la connoissance qu'il avoit de mon estude de la geometrie, suffit pour luy faire trouver ce discours estrange, et il me le tesmoigna par une repartie si pleine d'humilité et de modestie, qu'elle eut sans doute confondu l'orgueil qu'il vouloit refuter. J'essayay neanmoins de lui faire connoistre mon motif; mais ma justification accrut son doute et il prit mes excuses pour une obstination. J'avoüe que son discours estoit si beau, que, si j'eusse cru estre en l'estat qu'il se le figuroit, il m'en eust retiré; mais, comme je ne pensois pas estre dans cette maladie, je m'opposay au remede qu'il me presentoit. Mais il le fortifioit d'autant plus que je semblois le fuir, parce qu'il prenoit mon refus pour endurcissement; et plus il s'efforçoit de continuer, plus mes remerciements lui tesmoignoient que je ne le tenois pas necessaire. De sorte que toute cette entrevue se passa dans cette equivoque et dans un embarras qui a continué dans toutes les autres et qui ne s'est peu debrouiller. Je ne te rapporteray pas les autres mot à mot, parce qu'il ne seroit pas necessaire ni à propos. Je te diray seulement en substance le principal de ce qui s'y est dit ou, pour mieux dire, le principal de leur retenue.

Mais je te prie avant toutes choses de ne tirer aucune consequence de tout ce que je te mande, parce qu'il pourroit m'echapper de ne pas dire les choses avec assez de justesse; et cela te pourroit faire naistre

quelque soupçon peut estre aussi desavantageux qu'injuste. Car enfin, aprez y avoir bien songé, je n'y trouve qu'une obscurité où il seroit dangereux et difficile de decider, et pour moy j'en suspends entierement mon jugement, autant à cause de ma foiblesse que pour mon manque de cognoissance[1]...

---

1. Nous n'avons plus la suite de cette lettre ; elle devait contenir le récit des entretiens de Pascal avec M. Rebours, et elle devait être fort longue, à en juger par l'allusion de la lettre du 1er Avril (*supra*, p. 247).

XXII

LETTRE

DE

PASCAL A M. LE PAILLEUR

Février-mars 1648.

Bibliothèque nationale, ms. f. fr. 13 913, f° 315 sqq.

LETTRE DE PASCAL A M. LE PAILLEUR, AU SUJET DU P. NOEL, JÉSUITE[1].

Monsieur,

Puisque vous desirez de sçavoir ce qui m'a fait interrompre le commerce des lettres où le R^{d} P. Noël m'avoit fait l'honneur de m'engager, je veux vous satisfaire promptement ; et je ne doute pas que, si vous avez blamé mon procedé avant que d'en sçavoir la cause, vous ne l'approuviez lorsque vous saurez les raisons qui m'ont retenu.

La plus forte de toutes est que le R. P. Talon,[1] lorsqu'il prit la peine de m'apporter la derniere lettre du P. Noël, me fit entendre, en presence de trois de vos bons amis, que le P. Noël compatissoit à mon indisposition, qu'il craignoit que ma premiere lettre n'eut interessé ma santé, et qu'il me prioit de ne la pas hazarder par une deuxieme ; en un mot, de ne luy pas respondre ; que nous pourrions nous esclaircir de bouche des difficultez qui nous restoient, et qu'au reste il me prioit de ne montrer sa lettre à personne ; que comme il ne l'avoit escrite que pour moy, il ne souhaittoit pas qu'aucun autre la vist, et que les lettres estant des choses

1. Le P. Nicolas Talon (1605-1691) était né à Moulins. Il fut précepteur du prince de Conti ; il venait de se faire connaître par la publication d'une *Histoire Sainte* (1640).

particulieres, elles souffroient quelque violence quand elles n'estoient pas secretes.

J'avouë que si cette proposition m'estoit venuë d'une autre part que de celle de ces bons Peres, elle m'auroit esté suspecte, et j'eusse craint que celuy qui me l'eust faite n'eust voulu se prevaloir d'un silence où il m'auroit engagé par une priere captieuse. Mais je doutay si peu de leur sincerité, que je leur promis tout sans reserve et sans crainte. J'ay ensuite tenu sa lettre secrette et sans response avec un soin tres particulier. C'est de là que plusieurs personnes, et mesme de ces Peres, qui n'estoient pas bien informez de l'intention du P. Noël, ont pris sujet de dire qu'ayant trouvé dans sa lettre la ruine de mes sentimens, j'en ay dissimulé les beautez, de peur de descouvrir ma honte, et que ma seule foiblesse m'a empesché de luy repartir.

Voyez, monsieur, combien cette conjoncture m'estoit contraire, puisque je n'ay pu cacher sa lettre sans desavantage, ny la publier sans infidelité; et que mon honneur estoit egalement menacé par ma response et par mon silence, en ce que l'une trahissoit ma promesse, et l'autre mon interest.

Cependant j'ay gardé religieusement ma parole; et j'avois remis de repartir à sa lettre dans le Traité où je dois respondre precisement à toutes les objections qu'on a faites contre cette proposition que j'ay avancée dans mon abrégé, « que cet espace n'est plein d'aucune des matieres qui tombent sous les sens, et qui sont connuës dans la nature. » Ainsy j'ay creu que

rien ne m'obligeoit de precipiter ma response, que je voulois rendre plus exacte, en la differant pour un temps. A ces considerations, je joignis que, comme tous les differends de cette sorte demeurent eternels si quelqu'un ne les interrompt, et qu'ils ne peuvent estre achevez si une des deux parties ne commence à finir, j'ay cru que l'age, le merite et la condition de ce Pere m'obligeoit à luy ceder l'avantage d'avoir escrit le dernier sur ce sujet. Mais outre toutes ces raisons, j'avouë que sa lettre seule suffisoit pour me dispenser de luy respondre, et je m'asseure que vous trouverez qu'elle semble avoir esté exprez conceuë en termes qui ne m'obligeoient pas à luy respondre.

Pour le monstrer, je vous feray remarquer les points qu'il a traitez, mais par un ordre different du sien, et tel qu'il eust choisy, sans doute, dans un ouvrage plus travaillé, mais qu'il n'a pas jugé necessaire dans la naïveté d'une lettre ; car chacun de ces points se trouve espars dans tout le corps de son discours, et couché en presque toutes ses parties.

Il a dessein d'y declarer que ma lettre luy a fait quitter son premier sentiment, sans qu'il puisse neantmoins s'accommoder au mien. Tellement que nous la pouvons considerer comme divisée en deux parties, dont l'une contient les choses qui l'empeschent de suivre ma pensée, et l'autre celles qui appuyent son deuxieme sentiment. C'est sur chacune de ces parties que j'espere vous faire voir combien peu j'estois obligé de respondre.

Pour la premiere, qui regarde les choses qui l'esloi-

gnent de mon opinion, ses premieres difficultez sont que cet espace ne peut estre autre chose qu'un corps, puisqu'il soutient et transmet la lumiere, et qu'il retarde le mouvement d'un autre corps. Mais je croyois luy avoir assez monstré, dans ma lettre, le peu de force de ces mesmes objections que sa premiere contenoit ; car je luy ay dit en termes assez clairs, qu'encore que des corps tombent avec le temps dans cet espace, et que la lumiere le penetre, on ne doit pas attribuer ces effets à une matiere qui le remplisse necessairement, puisqu'ils peuvent appartenir à la nature du mouvement et de la lumiere, et que, tant que nous demeurerons dans l'ignorance où nous sommes de la nature de ces choses, nous n'en devons tirer aucune consequence ; puisqu'elle ne seroit appuyée que sur l'incertitude ; et que comme le P. Noël conclud de l'apparence de ces effets qu'une matiere remplit cet espace qui soutient la lumiere et cause ce retardement, on peut, avec autant de raison, conclure de ces mesmes effets que la lumiere se soutient dans le vuide, et que le mouvement s'y fait avec le temps ; veu que tant d'autres choses favorisoient cette derniere opinion, qu'elle estoit, au jugement des sçavans, sans comparaison plus vraysemblable que l'autre, avant mesme qu'elle receust les forces que ces experiences lui ont apportées.

Mais s'il a marqué en cela d'avoir peu remarqué cette partie de ma lettre, il tesmoigne n'en avoir pas entendu une autre, par la seconde des choses qui le choquent dans mon sentiment ; car il m'impute

une pensée contraire aux termes de ma lettre et de mon imprimé, et entierement opposée au fondement de toutes mes maximes. C'est qu'il se figure que j'ay asseuré, en termes decisifs, l'existence reelle de l'espace vuide : et sur cette imagination, qu'il prend pour une verité constante, il exerce sa plume pour montrer la foiblesse de cette assertion.

Cependant il a pu voir que j'ay mis dans mon imprimé, que ma conclusion est simplement que mon sentiment sera « que cet espace est vuide, jusqu'à ce que l'on m'ait montré qu'une matiere le remplit »; ce qui n'est pas une assertion reelle du vuide, et il a pu voir aussy que j'ay mis dans ma lettre ces mots qui me semblent assez clairs : « Enfin, mon R. P., considerez, je vous prie, que tous les hommes ensemble ne sauroient desmontrer qu'aucun corps succede à celuy qui quitte l'espace vuide en apparence, et qu'il n'est pas possible encore à tous les hommes de montrer que, quand l'eau y remonte, quelque corps en soit sorty. Cela ne suffiroit il pas, suivant vos maximes, pour assurer que cet espace est vuide ? Cependant je dis simplement que mon sentiment est qu'il est vuide. Jugez si ceux qui parlent avec tant de retenuë d'une chose où ils ont droit de parler avec tant d'assurance, pourront faire un jugement decisif de l'existence de cette matiere ignée, si douteuse et si peu establie. »

Aussy, je n'aurois jamais imaginé ce qui luy avoit fait naistre cette pensée, s'il ne m'en avertissoit luy mesme dans la premiere page, où il rapporte fidelle-

ment la distinction que j'ay donnée de l'espace vuide dans ma lettre, qui est telle : « Ce que nous appelons espace vuide, est un espace ayant longueur, largeur et profondeur, et immobille, et capable de recevoir et de contenir un corps de pareille longueur et figure ; et c'est ce qu'on appelle *solide* en geometrie, où l'on ne considere que les choses abstraites et immaterielles. » Aprez avoir rapporté mot à mot cette definition, il en tire immediatement cette consequence : « Voilà, monsieur, votre pensée de l'espace vuide fort bien expliquée ; je veux croire que tout cela vous est evident, et en avez l'esprit convaincu et pleinement satisfait, puisque vous l'affirmez. »

S'il n'avoit pas rapporté mes propres termes, j'aurois creu qu'il ne les avoit pas bien lus, ou qu'ils avoient esté mal escrits, et qu'au lieu du premier mot, *j'appelle,* il auroit trouvé celuy-cy, *j'asseure ;* mais, puisqu'il a rapporté ma periode entiere, il ne me reste qu'à penser qu'il conceoit une consequence necessaire de l'un de ces termes à l'autre, et qu'il ne met point de difference entre definir une chose et asseurer son existence.

C'est pour quoy il a creu que j'ay asseuré l'existence reelle du vuide, par les termes mesmes dont je l'ay defini. Je sçay que ceux qui ne sont pas accoutumez de voir les choses traitées dans le veritable ordre, se figurent qu'on ne peut definir une chose sans estre asseuré de son estre ; mais ils devroient remarquer que l'on doit tousjours definir les choses, avant que de chercher si elles sont possibles ou non,

et que les degrez qui nous menent à la connoissance des veritez, sont la definition, l'axiome et la preuve : car d'abord nous concevons l'idée d'une chose ; en suitte nous donnons un nom à cette idée, c'est à dire que nous la definissons ; et enfin nous cherchons si cette[1] chose est veritable ou fausse. Si nous trouvons qu'elle est impossible, elle passe pour une fausseté ; si nous demontrons qu'elle est vraye, elle passe pour verité ; et tant qu'on ne peut prouver sa possibilité ni son impossibilité, elle passe pour imagination. D'où il est evident qu'il n'y a point de liaison necessaire entre la definition d'une chose et l'asseurance de son estre ; et que l'on peut aussi bien definir une chose impossible, qu'une veritable. Ainsy on peut appeller un triangle rectiligne et rectangle celuy qu'on s'imagineroit avoir 2 angles droits, et montrer ensuite qu'un tel triangle est impossible ; ainsy Euclide definit d'abord les paralleles, et monstre apres qu'il y en peut avoir ; et la definition du cercle precede le *postulat* qui en propose la possibilité ; ainsy les astronomes ont donné des noms aux cercles concentriques, excentriques et epicicles, qu'ils ont imaginez dans les cieux, sans estre asseurez que les astres decrivent en effet tels cercles par leurs mouvemens ; ainsy les Peripateticiens ont donné un nom à cette sphere de feu, dont il seroit difficile de demontrer la verité,

C'est pour quoy quand je me suis voulu opposer

---

1. Le ms. 12 988 donne *idée*, et au-dessus : *chose*.

aux decisions du P. Noël, qui excluoient le vuide de la nature, j'ay cru ne pouvoir entrer dans cette recherche, ni mesme en dire un mot, avant que d'avoir declaré ce que j'entends par le mot de *vuide*, où je me suis senty plus obligé, par quelques endroits de la premiere lettre de ce Pere, qui me faisoient juger que la notion qu'il en avoit n'estoit pas conforme à la mienne. J'ay veu qu'il ne pouvoit distinguer les dimentions d'avec la matiere, ni l'immaterialité d'avec le neant ; et que cette confusion luy faisoit conclure que, quand je donnois à cet espace la longueur, la largeur et la profondeur, je m'engageois à dire qu'il estoit un corps ; et qu'aussy tost que je le faisois immateriel, je le reduisois au neant. Pour desbrouïller toutes ces idées, je luy en ay donné cette definition, où il peut voir que la chose que nous concevons et que nous exprimons par le mot d'*espace vuide*, tient le milieu entre la matiere et le neant, sans participer ny à l'un ny à l'autre ; qu'il differe du neant par ses dimentions ; et que son irresistance et son immobillité le distinguent de la matiere : tellement qu'il se maintient entre ces deux extremes, sans se confondre avec aucun des deux.

Vers la fin de sa lettre, il ramasse dans une periode toutes ses difficultez, pour leur donner plus de force en les joignant. Voici ses termes (p. XI)[1] : « *Cet espace qui n'est ny Dieu, ny creature, ny corps, ny esprit, ny substance, ny accident, qui transmet la*

1. « Ce qui est en parenthese estoit ecrit en marge à cet endroit. » (Note du ms. 12 988, f° 45).

lumiere sans estre transparent, qui resiste sans resistance, qui est immobile et se transporte avec le tube, qui est par tout et nulle part, qui fait tout et ne fait rien : ce sont les admirables qualitez de l'espace vuide : en tant qu'espace, il est et fait merveilles ; en tant que vuide, il n'est et ne fait rien ; en tant qu'espace, il est long, large et profond ; en tant que vuide, il exclud la longueur, la largeur et la profondeur. S'il est besoin, je montreray toutes ces belles proprietez, en consequence de l'espace vuide. »

Comme une grande suite de belles choses devient enfin ennuyeuse par sa propre longueur[1], je croy que le P. Noël s'est icy lassé d'en avoir tant produit ; et que, prevoyant un pareil ennuy à ceux qui les auroient veuës, il a voulu descendre d'un stile plus grave dans un moins serieux, pour les delasser par cette raillerie, afin qu'aprez leur avoir fourny tant de choses qui exigeoient une admiration penible, il leur donnast, par charité, un sujet de divertissement. J'ay senty le premier l'effet de cette bonté ; et ceux qui verront sa lettre ensuite, l'esprouveront de mesme : car il n'y a personne qui, aprez avoir lû ce que je luy avois ecrit, ne rie des consequences qu'il en tire, et de ces antitheses opposées avec tant de justesse, qu'il est aysé de voir qu'il s'est bien plus estudié à rendre ses termes contraires les uns aux autres, que conformes à la raison et à la verité.

Car pour examiner les objections en particulier :

---

1. Cf. *Pensées* : « L'eloquence continue ennuye. » Ms. p. 251. *Sect. VI, fr.* 355.

Cet espace, dit-il, *n'est ny Dieu, ny creature.* Les misteres qui concernent la Divinité sont trop saints pour les profaner par nos disputes; nous devons en faire l'objet de nos adorations, et non pas le sujet de nos entretiens : si bien que, sans en discourir en aucune sorte, je me soumets entierement à ce qu'en decideront ceux qui ont droit de le faire[1].

Ni corps, ni esprit. Il est vray que l'espace n'est ny corps, ny esprit; mais il est espace : ainsy le tems n'est ny corps, ny esprit : mais il est tems : et comme le tems ne laisse pas d'estre, quoy qu'il ne soit aucune de ces choses, ainsi l'espace vuide peut bien estre, sans pour cela estre ny corps, ny esprit.

Ny substance, ny accident. Cela est vrai, si l'on entend par le mot de *substance* ce qui est ou corps ou esprit; car, en ce sens, l'espace ne sera ny substance, ni accident; mais il sera espace, comme, en ce mesme sens, le tems n'est ni substance, ni accident; mais il est tems, parce que pour estre, il n'est pas necessaire d'estre substance ou accident : comme plusieurs de leurs Peres soutiennent : que Dieu n'est ny l'un ny l'autre, quoy qu'il soit le souverain Estre.

Qui transmet la lumiere sans estre transparant. Ce discours a si peu de lumiere, que je ne puis l'appercevoir : car je ne comprends pas quel sens ce pere donne à ce mot *transparant,* puisqu'il trouve que l'espace vuide ne l'est pas. Car, s'il entend par la trans-

1. Voir le fragment de *Préface pour un Traité du vide, supra,* p. 131.

parance, comme tous les opticiens, la privation de tout obstacle au passage de la lumiere, je ne veoy pas pourquoi il en frustre notre espace, qui la laisse passer librement : si bien que parlant sur ce sujet avec mon peu de connoissance, je luy eusse dit que ces termes *transmet la lumiere,* qui ne sont propres qu'à sa façon d'imaginer la lumiere, ont le mesme sens que ceux-cy : *laisser passer la lumiere;* et qu'*il est transparant* c'est à dire, qu'il ne luy porte point d'obstacle : en quoy je ne trouve point d'absurdité ni de contradiction.

Il resiste sans resistance. Comme il ne juge de la resistance de cet espace que par le temps que les corps y employent dans leurs mouvemens, et que nous avons tant discouru sur la nullité de cette consequence, on verra qu'il n'a pas raison de dire qu'il resiste : et il se trouvera, au contraire, que cet espace ne resiste point ou qu'il est sans resistance, où je ne veoy rien que de tres conforme à la raison.

Qui est immuable et se transporte avec le tube. Ici le P. Noël montre combien peu il penetre dans le sentiment qu'il veut refuter; et j'aurois à le prier de remarquer sur ce sujet, que quand un sentiment est embrassé par plusieurs personnes sçavantes, on ne doit point faire d'estime des objections qui semblent le ruiner, quand elles sont tres faciles à prevoir, parce que on doit croire que ceux qui le soutiennent y ont dejà pris garde, et qu'estant facilement descouvertes, ils en ont trouvé la solution puisqu'ils continuent dans cette pensée. Or, pour examiner cette

difficulté en particulier, si ces antitheses ou contrarietez n'avoient autant ebloui son esprit que charmé ses imaginations, il auroit pris garde sans doute que, quoy qu'il en paroisse, le vuide ne se transporte pas avec le tuyau, et que l'immobillité est aussi naturelle à l'espace que le mouvement l'est au corps. Pour rendre cette verité evidente, il faut remarquer que l'espace, en general, comprend tous les corps de la nature, dont chacun en particulier en occupe une certaine partie; mais qu'encore qu'ils soyent tous mobiles, l'espace qu'ils remplissent ne l'est pas; car, quand un corps est mû d'un lieu à l'autre, il ne fait que changer de place, sans porter avec soy celle qu'il occupoit au temps de son repos. En effet, que fait il autre chose que de quitter sa premiere place immobile, pour en prendre successivement d'autres aussy immobiles? Mais celle qu'il a laissée, demeure tousjours ferme et inebranlable : si bien qu'elle devient, ou pleine d'un autre corps si quelqu'un luy succede, ou vuide si pas un ne s'offre pour luy succeder; mais soit ou vuide ou plein, tousjours dans un pareil repos, ce vaste espace, dont l'amplitude embrasse tout, est aussi stable et immobile en chacune de ses parties, comme il l'est en son total. Ainsi je ne veoy pas comment le P. Noël a pu pretendre que le tuyau communique son mouvement à l'espace vuide, puisque n'ayant nulle consistance pour estre poussé, n'ayant nulle prise pour estre tiré, et n'estant susceptible, ny de la pesanteur, ny d'aucune des facultez attractives, il est visible qu'on ne le peut faire changer. Ce qui l'a

trompé est que, quand on a porté le tuyau d'un lieu à un autre, il n'a vu aucun changement au dedans; c'est pour quoy il a pensé que cet espace estoit toujours le mesme parce qu'il estoit toujours pareil à luy mesme. Mais il devoit remarquer que l'espace que le tuyau enferme dans une situation, n'est pas le mesme que celuy qu'il comprend dans la seconde; et que dans la succession de son mouvement, il acquiert continuellement de nouveaux espaces : si bien que celuy qui estoit vuide dans la premiere des ses positions devient plein d'air, quand il en part pour prendre la seconde, dans laquelle il rend vuide l'espace qu'il rencontre, au lieu qu'il estoit plein d'air auparavant; mais l'un et l'autre de ces espaces alternativement pleins et vuides demeurent tousjours esgalement immobilles. D'où il est evident qu'il est hors de propos de croire que l'espace vuide change de lieu; et ce qui est le plus estrange est que la matiere dont le pere le remplit est telle, que, suivant son hypothese mesme, elle ne sauroit se transporter avec le tuyau; car comme elle entreroit et sortiroit par les pores du verre avec une facilité toute entiere[1], sans luy adherer en aucune sorte, comme l'eau dans un vaisseau percé de toutes parts, il est visible qu'elle ne se porteroit pas avec luy, comme nous voions que ce mesme tuyau ne transporte pas la lumiere, parce qu'elle le perce sans peine et sans engagements, et que nostre

---

1. *Vide infra*, p. 298, la lettre de Mersenne à Christiaan Huygens du 2 mai 1648.

espace mesme exposé au soleil, change de rayons quand il change de place, sans porter avec soy, dans sa seconde place, la lumiere qui le remplissoit dans la premiere, et que, dans les differentes situations, il receoit des rayons differents, aussy bien que des divers espaces.

Enfin, le P. Noël s'estonne qu'*il fasse tout et ne fasse rien; qu'il soit par tout et nulle part; qu'il soit et fasse merveilles, bien qu'il ne soit point; qu'il ait des dimensions sans en avoir*. Si ce discours a du sens, je confesse que je ne le comprens pas; c'est pour quoy je ne me tiens pas obligé d'y respondre.

Voilà, monsieur, quelles sont ses difficultez et les choses qui le choquent dans mon sentiment; mais comme elles tesmoignent plus tost qu'il n'entend pas ma pensée, que non pas qu'il la contredise, et qu'il semble qu'il y trouve plutost de l'obscurité que des defauts, j'ay cru qu'il en trouveroit l'esclaircissement dans ma lettre, s'il prenoit la peine de la veoir avec plus d'attention ; et qu'ainsi je n'estois pas obligé de luy respondre, puisqu'une seconde lecture suffiroit pour resoudre les doutes que la premiere avoit fait naistre.

Pour la deuxiesme partie de sa lettre, qui regarde le changement de sa premiere pensée et l'establissement de la seconde, il declare d'abord le sujet qu'il a de nier le vuide. La raison qu'il en rapporte est que le vuide ne tombe sous aucun des sens ; d'où il prend sujet de dire que, comme je nie l'existence de la matiere, par cette seule raison qu'elle ne donne aucune

marque sensible de son estre, et que l'esprit n'en conçoit aucune necessité, il peut, avec autant de force, et davantage, nier le vuide, parce qu'il a cela de commun avec elle, que pas un des sens ne l'aperçoit. Voicy ses termes : « *Nous disons qu'il y a de l'eau, parce que nous la voyons et la touchons ; nous disons qu'il y a de l'air dans un balon enflé, parce que nous sentons la resistance ; qu'il y a du feu, parce que nous sentons la chaleur ; mais le vuide veritable ne touche aucun sens.* »

Mais je m'estonne qu'il fasse un parallele de choses si inegales, et qu'il n'ait pas pris garde que, comme il n'y a rien de si contraire à l'estre que le neant, ni à l'affirmation que la negation, on procede aux preuves de l'un et de l'autre par des moyens contraires ; et que ce qui fait l'establissement de l'un est la ruine de l'autre. Car que faut il pour arriver à la connoissance du neant, que de connoistre une entiere privation de toutes sortes de qualitez et d'effets ; au lieu que, s'il en paroissoit un seul, on concluroit, au contraire, l'existence reelle d'une cause qui le produiroit ? Et ensuite il dit : « *Voyez, Monsieur, lequel de nous deux est le plus croyable, ou vous qui affirmez un espace qui ne tombe point sous les sens, et qui ne sert ny à l'art ny à la nature, et ne l'employez que pour decider une question fort douteuse,* etc. »

Mais, Monsieur, je vous laisse à juger, lorsqu'on ne voit rien, et que les sens n'apperçoivent rien dans un lieu, lequel est mieux fondé, ou de celuy qui affirme qu'il y a quelque chose, quoy qu'il n'ap-

perçoive rien, ou de celuy qui pense qu'il n'y a rien, parce qu'il ne voit aucune chose[1].

Aprez que le P. Noël a declaré, comme nous venons de le voir, la raison qu'il a d'exclure le vuide, et qu'il a pris sujet de le nier sur cette mesme privation de qualitez qui donne si justement lieu aux autres de le croire, et qui est le seul moïen sensible de parvenir à sa preuve, il entreprend maintenant de montrer que c'est un corps. Pour cet effet, il s'est imaginé une definition du corps qu'il a conceue exprez, en sorte qu'elle convienne à nostre espace, afin qu'il pust en tirer sa consequence avec facilité. Voici ses termes : « *Je definis le corps ce qui est composé de parties les unes hors les autres, et dis que tout corps est espace, quand on le considere entre les extremitez, et que tout autre espace est corps, parce qu'il est composé de parties les unes hors les autres.* »

Mais il n'est pas icy question, pour montrer que notre espace n'est pas vuide, de luy donner le nom de corps, comme le P. Noël a fait, mais de montrer que c'est un corps, comme il a pretendu faire. Ce n'est pas qu'il ne luy soit permis de donner à ce qui a des parties les unes hors les autres, tel nom qu'il luy plaira ; mais il ne tirera pas grand avantage de cette liberté ; car le mot de *corps*, par le choix qu'il en a fait, devient equivoque : si bien qu'il y aura deux sortes de choses entierement differentes, et mesme heterogenes, que l'on appellera *corps* :

1. Cf. *Pensées*, ms. f° 369 (Sect. II, fr. 82).

l'une, ce qui a des parties les unes hors les autres ; car on l'appellera *corps,* suivant le P. Noël ; l'autre, une substance materielle, mobile et impenetrable ; car on l'appellera *corps* dans l'ordinaire. Mais il ne pourra pas conclure de cette ressemblance de noms, une ressemblance de proprietez entre ces choses, ny monstrer, par ce moyen, que ce qui a des parties les unes hors les autres, soit la mesme chose qu'une substance materielle, immobile, impenetrable, parce qu'il n'est pas en son pouvoir de les faire convenir de nature aussy bien que de nom[1]. Comme s'il avoit donné à ce qui a des parties les unes hors les autres, le nom d'*eau,* d'*esprit,* de *lumiere,* comme il auroit pu faire aussi aysement que celuy de *corps,* il n'en auroit pu conclure que notre espace fûst aucune de ces choses : ainsy quand il a nommé *corps* ce qui a des parties les unes hors les autres, et qu'il dit en consequence de cette definition, *je dis que tout espace est corps,* on doit prendre le mot de *corps* dans le sens qu'il vient de luy donner : de sorte que, si nous substituons la definition à la place du defini, ce qui se peut tousjours faire sans alterer le sens d'une proposition, il se trouvera que cette conclusion, que tout espace est corps, n'est autre chose que celle cy : que tout espace a des parties les unes hors les autres ; mais non pas que tout espace est materiel, comme le P. Noël s'est figuré. Je ne m'arresteray pas davantage sur une consequence dont la foiblesse est si evi-

1. La dernière ligne se retrouvera textuellement dans les *Réflexions sur l'Esprit géométrique* (*Pensées et opuscules,* 4e édit., p. 170).

dente, puisque je parle à un excellent geometre, et que vous avez autant d'adresse pour decouvrir les fautes de raisonnement, que de force pour les eviter.

Le R. P. Noël, passant plus avant, veut monstrer quel est ce corps ; et pour establir sa pensée, il commence par un long discours, dans lequel il pretend prouver le meslange continuel et necessaire des elements, et où il ne monstre autre chose, sinon qu'il se trouve quelques parties d'un element parmy celles d'un autre, et qu'ils sont brouïllez plustost par accident que par nature : de sorte qu'il pourroit arriver qu'ils se separeroient sans violence, et qu'ils reviendroient d'eux mesmes dans leur premiere simplicité ; car le meslange naturel de deux corps est lorsque leur separation les fait tous deux changer de nom et de nature, comme celuy de tous les metaux et de tous les mixtes : parce que, quand on a osté, de l'or, le mercure qui entre en sa composition, ce qui reste n'est plus or. Mais dans le meslange que le P. Noël nous figure, on ne voit qu'une confusion violente de quelques vapeurs eparses parmy l'air, qui s'y soutiennent comme la poussiere, sans qu'il paroisse qu'elles entrent dans la composition de l'air, et de mesme dans les autres meslanges. Et pour celuy de l'eau et de l'air, qu'il donne pour le mieux desmontré, et qu'il dit prouver peremptoirement par ces soufflets qui se font par le moyen de la chute de l'eau dans une chambre close presque de toutes parts, et que vous voyez expliquée au long dans sa

lettre : il est estrange que ce pere n'ait pas pris garde que cet air qu'il dit sortir de l'eau, n'est n'autre chose que l'air exterieur qui se porte avec l'eau qui tombe, et qui a une facilité tout entiere d'y entrer par la mesme ouverture, parce qu'elle est plus grande que celle par où l'eau s'escoule : si bien que l'eau qui s'ecarte en tombant dans cette ouverture, y entraisne tout l'air qu'elle rencontre et qu'elle enveloppe, dont elle empesche la sortie par la violence de sa chute et par l'impression de son mouvement ; de sorte que l'air qui entre continuëllement dans cette ouverture sans en pouvoir jamais sortir, fuit avec violence par celle qu'il trouve libre, et comme cette espreuve est la seule par laquelle il prouve le meslange de l'eau et de l'air, et qu'elle ne le montre en aucune sorte, il se trouve qu'il ne le prouve nullement.

Le meslange qu'il prouve le moins, et dont il a le plus affaire, est celuy du feu avec les autres elements ; car tout ce qu'on peut conclure de l'experience du mouchoir et du chat, est que quelques-unes de leurs parties les plus grasses et les plus huileuses s'enflamment par la friction, y estant desja disposées par la chaleur. Ensuite il nous declare que son sentiment est que notre espace est plein de cette matiere ignée, dilatée et meslée, comme il suppose sans preuves, parmi tous les elements, et estenduë dans tout l'univers. Voilà la matiere qu'il met dans le tuyau ; et pour la suspension de la liqueur, il l'attribuë au poids de l'air exterieur. J'ay esté ravy

de le voir en cela entrer dans le sentiment de ceux qui ont examiné ces experiences avec le plus de penetration ; car vous sçavez que la lettre du grand Toricelli, ecrite au seigneur Ricchy il y a plus de 4 ans[1], monstre qu'il estoit dés lors dans cette pensée, et que tous nos sçavants s'y accordent et s'y confirment de plus en plus[2]. Nous en attendons neantmoins l'assurance de l'experience qui s'en doit faire sur une de nos hautes montagnes ; mais je n'espere la recevoir que dans quelque temps, parce que, sur les lettres que j'en ay ecrites il y a plus de 6. mois[3], on m'a tousjours mandé que les neiges rendent leurs sommets inaccessibles[4].

Voilà donc quelle est sa seconde ; et quoyqu'il semble qu'il y ait peu de difference entre cette matiere et celle qu'il y plaçoit dans sa premiere lettre,

1. Voir la première lettre de Roberval à des Noyers, *supra*, p. 21.

2. Allusion à l'impression produite par la visite de Descartes, par la méditation de la corrrespondance de Torricelli avec Ricci que la publication du P. Magni avait rappelée à l'attention des savants (*Vide supra*, p. 157, n. 1), et par la lettre de Baliani à Mersenne, du 25 novembre 1647. Baliani se prononce nettement pour l'hypothèse de Torricelli. Mersenne avait fait imprimer la lettre, sans doute pour la communiquer à ses amis. *Bibl. nat.*, nouv. acq. fr. 6204, f° 13. *Vide infra*, p. 290.

3. De ces lettres, nous n'avons conservé que celle du 15 novembre 1647. Si c'est à elle que Pascal fait allusion, et si les copistes ont bien lu le chiffre sur la lettre originale, il y aurait eu confusion de la part de Pascal. Il n'y a plus guère de trois mois que Pascal avait écrit à Perier.

4. M. Vidal de la Blache, dans sa description du Massif Central, a noté précisément pour les parties élevées du Sud et de l'Est « la persistance de la couche de neige jusqu'en mai ». *Tableau de la Géographie de la France, apud Histoire de France de Lavisse*, 1905, t. I, p. 279.

elle est neantmoins plus grande qu'il ne paroist, et voici en quoy.

Dans sa 1re pensée, la nature abhorroit le vuide, et en faisoit ressentir l'horreur ; dans la 2e, la nature ne donne aucune marque de l'horreur qu'elle a pour le vuide, et ne fait aucune chose pour l'eviter. Dans la 1re, il établissoit une adherence mutuelle à tous les corps de la nature ; dans la 2e, il oste toute cette adherence et tout ce desir d'union. Dans la 1re il donnoit une faculté attractive à cette matiere subtile et à tous les autres corps ; dans la 2e il abolit toute cette attraction active et[1] passive. Enfin il lui donnoit beaucoup de proprietez dans sa premiere, dont il la frustre dans la 2e ; si bien que s'il y a quelques degrez pour tomber dans le neant, elle est maintenant au plus proche, et il semble qu'il n'y ait que quelque reste de preoccupation qui l'empesche de l'y precipiter.

Mais je voudrois bien sçavoir de ce pere d'où luy vient cet ascendant qu'il a sur la nature, et cet empire qu'il exerce si absolument sur les elements qui luy servent avec tant de dependance, qu'ils changent de proprietez à mesure qu'il change de pensées, et que l'univers accomode ses effets à l'inconstance de ses intentions. Je ne comprends pas quel aveuglement peut estre à l'epreuve de cette lumiere, et comment on peut donner quelque croyance à des choses que l'on fait naistre et que l'on destruit avec une pareille facilité.

---

1. Première lecture : [*perpetuelle*].

Mais la plus grande[1] [*difference*] que je trouve entre ces deux opinions, est que le P. Noël assuroit affirmativement la verité de la premiere, et qu'il ne propose la seconde que comme une simple pensée. C'est ce que ma premiere lettre a obtenu de luy, et le principal effet qu'elle a eu sur son esprit : si bien que comme j'avois respondu à sa premiere opinion que je ne croyois pas qu'elle eust les conditions necessaires pour l'assurance d'une chose, je diray sur la 2e que puisqu'il ne la donne que comme une pensée, et qu'il n'a ny la raison ny le sens pour tesmoins de la matiere qu'il establit, je le laisse dans son sentiment, comme je laisse dans leur sentiment ceux qui pensent qu'il y a des habitants dans la lune, et que dans les terres polaires et inaccessibles il se trouve des hommes entierement differents des autres.

Ainsy, Monsieur, vous voïez que le P. Noël place dans le tuyau une matiere subtile repandue par tout l'univers, et qu'il donne à l'air exterieur la force de soutenir la liqueur suspendue. D'où il est aisé de voir que cette pensée n'est en aucune chose differente de celle de M. Descartes, puisqu'il convient dans la cause de la suspension du vif-argent, aussy bien que dans la matiere qui remplit cet espace, comme il se veoit par ses propres termes dans la page 6 où il dit que cette matiere, qu'il appelle *air subtil,* est la mesme que celle que M. Descartes nomme *matiere subtile*. C'est pourquoi j'ay cru estre

1. Les deux manuscrits de la Nationale donnent *difficulté*, qui me semble être une faute de lecture.

moins obligé de luy repartir, puisque je dois rendre cette reponse à celuy qui est l'inventeur de cette opinion.

Comme j'escrivois ces dernieres lignes, le P. Noël m'a fait l'honneur de m'envoyer son livre sur un autre sujet, qu'il intitule, *le Plein du vuide*[1] ; et a donné charge à celuy qui a pris la peine de l'apporter, de m'asseurer qu'il n'y avoit rien contre moy, et que toutes les paroles qui paroissoient aigres ne s'adressoient pas à moy, mais au *R. P. Valerianus Magnus*, Capucin. Et la raison qu'il m'en a donnée est que ce Pere soutient affirmativement le vuide, au lieu que je fais seulement profession de m'opposer à ceux qui decident sur ce sujet. Mais le P. Noël m'en auroit mieux deschargé, s'il avoit rendu ce tesmoignage aussy public que le soupçon qu'il en a donné.

J'ay parcouru ce livre, et j'ay trouvé qu'il y prend une nouvelle pensée, et qu'il place dans nostre tuyau une matiere approchante de la premiere ; mais qu'il attribue la suspension du vif-argent à une qualité qu'il luy donne, qu'il appelle *legereté mouvante*[2], et

---

1. C'est au *Plein du vuide* que Descartes fait allusion dans sa lettre au P. Mersenne du 7 février 1648 : « J'espere voir le livre du P. Noël, quand je seroy à Paris. » (A. T.; t. V, 119). Le P. Mersenne avait communiqué le livre à Hobbes qui, n'ayant pu voir Mersenne à la Place Royale, lui écrivit de Saint-Germain le 17 février 1648. Voir la lettre de Hobbes à l'*Appendice*, *p.* 212-214.

2. Cf. § XI : « Pourquoy l'*Æther*, ayant suivy le vif-argent jusques à deux pieds trois pouces par dessus la surface de celuy qui est dans le vaisseau, s'arreste. L'inclination de l'*Æther* est de monter par

non pas au poids de l'air exterieur, comme il faisoit dans sa lettre.

Et pour faire succinctement un petit examen du livre, le titre promet d'abord la desmonstration du plein par des experiences nouvelles, et sa confirmation par les miennes. A l'entrée du livre, il s'erige en defenseur de la nature, et par une allegorie peut estre un peu trop continuëe, il fait un procez

---

dessus l'air et tous les autres elements : c'est pourquoy, ny estant jamais dans le monde, il est tousjours dans l'essai et dans l'effort de monter, et monte aussi tost qu'il trouve place abandonnée par quelque corps plus voisin du ciel, ou poussé par l'*Æther* mesme, ou par quelque autre corps, ou meu par son principe interieur. Quand il prend de soy une place vuide et voisine, à costé ou embas, c'est tousjours pour monter, et ne le fait qu'étant empesché de son droit chemin. En quelque part qu'il aille, porté de sa legereté, il pousse les autres ; et, s'il n'est pas assez fort pour les pousser et prendre leurs places, et les contraindre à prendre celle qu'il leur quitteroit, il ne bouge. De mesme le vif-argent ne descend point qu'il ne contraigne un autre à prendre sa place ; et, s'il ne peut, il demeure. Voilà justement l'estat où sont l'*Æther* et le vif-argent, quand ny l'un ny l'autre n'a la force de contraindre son voisin, le poussant à prendre sa place. L'*Æther*, enfermé dans le tuyau, ne peut monter par la legereté mouvante qu'il ne prenne la place de l'air superieur son voisin. Cet air superieur ne quitte point sa place qu'en prenant celle qu'un autre abandonne ; cette place est le bas, c'est-à-dire vers celle que l'*Æther* quitte : si donc l'air ne peut prendre place vers celle que quitteroit le vif-argent, l'*Æther* demeure, et le vif-argent ne l'arreste que par sa pesanteur effective, qui ne donne point de place à l'air qui la devroit prendre, au cas qu'il fust poussé de la sienne par l'*Æther*, changeant de place par sa legereté mouvante. Si d'ailleurs le vif-argent n'est pas assez fort pour pousser l'*Æther* dans le tube, la place estant occupée par celuy qui est dedans et ne la quitte point, il demeurera, non pas arresté par sa pesanteur, mais par la legereté mouvante de l'*Æther* conservant sa place, n'en ayant point d'autre pour monter, et n'estant pas contraint de descendre par la pulsion du vif-argent. » (p. 30-32).

dans lequel il la fait plaindre de l'opinion du vuide, comme d'une calomnie ; et sans qu'elle luy en ait tesmoigné son ressentiment, ni qu'elle luy ait donné charge de la defendre, il fait fonction de son avocat. Et en cette qualité, il assure de montrer l'imposture et les fausses depositions des tesmoins qu'on luy confronte — c'est ainsy qu'il appelle nos experiences — et promet de donner tesmoin contre témoin, c'est à dire experience pour experience, et de demontrer que les nostres ont esté mal reconnuës, et encore plus mal averées. Mais dans le corps du livre, quand il est question d'acquitter ces grandes promesses, il ne parle plus qu'en doutant ; et apres avoir fait esperer une si haute vengeance, il n'apporte que des conjectures au lieu de convictions. Car dans le 3e chapitre, où il veut establir que c'est un corps, il dit simplement qu'il trouve beaucoup plus raisonnable de dire que c'est un corps[1]. Quand il est question

1. Cf. le début du paragraphe III : « *Conclusion de ce que dessus.* Tout ce que dessus meurement consideré, je croy qu'il faut plustost conclure pour l'entrée ou la demeure de quelque corps qui remplisse tout cet espace, et qui ait le pouvoir de retenir et faire monter le vif argent, de retarder son mouvement, de soustenir et transmettre la lumiere ; que pour le vuide, qui n'est que la ruine des corps, estant leur privation, qui n'est qu'un vray neant, et, par suite necessaire, sans differences, sans parties, sans longueur, sans largeur, sans profondeur, sans mouvement, sans action. C'est pourquoy je treuve beaucoup plus raisonnable d'avoüer qu'en cet espace il y a un corps, quoy que sa nature nous soit cachée, que de nier qu'il y en ait, pour ne pas sçavoir quel il est : je ne sçay pas quelle distance il y a entre Saturne et les Estoiles ; donc il n'y en a point. Cette consequence est mal tirée. De mesme, je ne cognois pas le corps qui est entré ou demeuré dans cet espace, qu'a quitté le vif argent ; donc il n'y en a

de montrer le meslange des elements, il n'ajoute que des choses tres foibles à celles qu'il avoit dites dans sa lettre [1]. Quand il est question de montrer la plenitude du monde, il n'en donne aucune preuve [2]; et sur ces vaines apparences, il establit son *æther* imper-

---

point : cette consequence n'est pas meilleure. Je ne doute point, fondé sur l'experience et sur l'union mutuelle des corps dans le monde, que dans cet espace apparemment vuide (pas plus neantmoins que quand l'air y est) il n'y ait un corps. Il faut chercher quel il est, et par où il est entré. » (p. 7-8).

1. Cf. *supra*, p. 82 ; et le *Plein du Vuide*, § IV *que les autres elemens se trouvent dans l'air* — § V *que l'eau est meslée avec les autres elemens* — § VI *du Thermometre* — § VII *De la rarefaction et condensation*, dont voici la conclusion : « Ces experiences rapportées cy-dessus monstrent que les elemens sont meslez ; et la comparaison des liqueurs qu'on appelle *humeurs*, meslées dans nos veines, arteres et autres concavitez de nostre corps, fait entendre ce meslange des elemens dans le grand monde, où les mouvemens du firmament, des Estoiles, des Planetes, et principalement du Soleil, font voir que les Elemens y doivent estre meslez en sorte que vous ne sçauriez prendre aucune partie sensible de l'un, que les autres n'y soient plus ou moins. Le Soleil envoie continuellement par tout le monde ses esprits solaires, qui, sans cesse et invisiblement, meuvent et meslent tout pour le bien du monde, comme le cœur envoie par tout le corps les esprits de vie, qui remuent incessamment et meslent tout pour le bien du corps. Un corps fluide, si toutes ses parties estoient de mesme nature, n'auroit qu'un mouvement local en mesme temps ; ce qui est contre l'experience. » (p. 23).

2. Cf. § X : *que le monde est plein :* « Cette plenitude et perfection de ce tout corporel, que nous appellons *Monde*, se prouve de la nature des elemens, qui n'auroient aucun vuide, s'ils composoient tout ce grand *monde* sans meslange et selon leur ordre naturel. Les parties de chaque element seroient jointes et unies d'elles mesmes, sans entre deux, par leur inclination naturelle d'estre en leur *tout*. Les tous se toucheroient de leurs extremitez par l'inclination naturelle d'estre chacun en sa place, qui est à l'eau immediatement sur la terre, et immédiatement sous l'air ; et à l'air immediatement sous le feu elementaire ou *Æther*, et immediatement sur l'eau. Ainsy le monde seroit parfaitement plein. » (p. 27).

ceptible à tous les sens, avec la legereté imaginaire qu'il luy donne.

Ce qui est estrange, c'est qu'apres avoir donné des doutes, pour appuyer son sentiment, il le confirme par des experiences fausses ; il les propose neantmoins avec une hardiesse telle qu'elles seroient reçuës pour veritables de tous ceux qui n'ont point vu le contraire ; car il dit que les yeux le font voir ; que tout cela ne se peut nier ; qu'on le veoit à l'œil, quoy que les yeux nous fassent voir le contraire. Ainsy il est evident qu'il n'a vu aucune des experiences dont il parle ; et il est estrange qu'il ait parlé avec tant d'asseurance de choses qu'il ignoroit, et dont on luy a fait un rapport tres peu fidele. Car je veux croire qu'il ait esté trompé luy mesme, et non pas qu'il ait voulu tromper les autres ; et l'estime que je fais de luy me fait juger plus tost qu'il a esté trop credule, que peu sincere : et certainement il a sujet de se plaindre de ceux qui luy ont dit qu'un soufflet plein de ce vuide apparent, estant debouché et fermé avec promptitude, pousse au dehors une matiere aussy sensible que l'air ; et qu'un tuyau plein de vif argent et de ce mesme vuide, estant renversé, le vif argent tombe aussy lentement dans ce vuide que dans l'air, et que ce vuide retarde son mouvement naturel autant que l'air, et enfin beaucoup d'autres choses qu'il rapporte ; car je l'asseure, au contraire, que l'air y entre, et que le vif argent tombe dans ce vuide avec une extreme impetuosité, etc.

Enfin, pour vous faire veoir que le P. Noël n'en-

tend pas les experiences de mon imprimé, je vous prie de remarquer ce trait icy entre autres : J'ay dit dans les premieres de mes experiences qu'il a rapportées, « qu'une seringue de verre avec un piston bien juste, plongée entierement dans l'eau, et dont on bouche l'ouverture avec le doigt, en sorte qu'il touche au bas du piston, mettant pour cet effet la main et le bras dans l'eau, on n'a besoin que d'une force mediocre pour l'en retirer, et faire qu'il se desunisse du doigt sans que l'eau y entre en aucune façon ce que les philosophes ont creu ne se pouvoir faire avec aucune force finie ; et ainsy le doigt se sent souvent attiré avec douleur ; et le piston laisse un espace vuide en apparence, où il ne paroist qu'aucun corps ait pu succeder, puis qu'il est tout entouré d'eau qui n'a pu y avoir d'accez, l'ouverture en estant bouchée ; et si on tire le piston davantage, l'espace vuide en apparence devient plus grand, mais le doigt n'en sent pas plus d'attraction. » Il a creu que ces mots, *n'en sent pas plus d'attraction*, ont le mesme sens que ceux-ci, *n'en sent plus aucune attraction* ; au lieu que, suivant toutes les regles de la grammaire, ils signifient que le doigt ne sent pas une attraction plus grande[1]. Et comme il ne connoist les experiences

1. Cf. § XIII : « Cette experience dit quatre choses : la premiere, *Que l'eau n'entre point dans la syringue*. La seconde, *Qu'on sent de la douleur au doigt qui bouche l'ouverture, quand on commence à tirer le piston*. La troisiesme, *Que cette douleur ne se sent pas davantage quand on le tire beaucoup...* Voicy mon raisonnement pour la seconde et la troisiesme : la douleur qu'on sent à la premiere separa-

que par escrit, il a pensé qu'en effet le doigt ne sentoit plus aucune attraction, ce qui est absolument faux, car on la ressent toujours egalement. Mais l'hypothese de ce pere est si accommodante, qu'il a démontré, par une suite necessaire de ses principes, pour quoy le doigt ne sent plus aucune attraction, quoyque cela soit absolument faux. Je crois qu'il pourra rendre aussi facilement la raison du contraire par les mesmes principes. Mais je ne sçay quelle estime les personnes judicieuses feront de sa façon de montrer qu'il prouve avec une pareille force l'affirmative et la negative d'une mesme proposition.

Vous voïez par là, monsieur, que le P. Noël appuie cette matiere invisible sur des experiences fausses, pour en expliquer d'autres qu'il a mal entenduës. Aussy estoit il bien juste qu'il se servist d'une matiere que l'on ne sçauroit voir et qu'on ne peut comprendre, pour respondre à des experiences qu'il n'a pas vuës et qu'il n'a pas comprises. Quand il en sera mieux informé, je ne doute pas qu'il ne change de pensée, et sur tout pour sa legereté mouvante ; c'est pour quoy il faut remettre la response de ce livre lorsque ce pere l'aura corrigé, et qu'il aura reconnu la fausseté des faits et l'imposture des tesmoins qu'il oppose, et qu'il ne fera plus le procez à l'opinion du vuide

---

tion du piston, vient de ce que le doigt est poussé dans la syringue par l'eau comme le reste : cette douleur cesse, quand le corps qui entre, poussé dans la syringue pour y trouver place, trouve passage par d'autres endroits ; ce qui arrive quand le piston est bien avancé dans la syringue, et esloigné du doigt qui bouche son ouverture. » (p. 36-37).

sur des experiences mal reconnues et encore plus mal averées.

En escrivant ces mots, je viens de recevoir un billet imprimé[1] de ce pere, qui renverse la plus grande partie de son livre : il revoque la legereté mouvante de l'*æther*, en rappelant le poids de l'air exterieur pour soutenir le vif argent. De sorte que je trouve qu'il est assez difficile de refuter les pensées de ce pere, puisqu'il est le premier plus prompt à les changer, qu'on ne peut estre à luy repondre ; et je commence à voir que sa façon d'agir est bien differente de la mienne, parce qu'il produit ses opinions à mesure qu'il les conçoit ; mais leurs contrarietez propres suffisent pour en montrer l'insolidité, puis-

---

1. Voici les extraits intéressants de ce « billet » ou ADVERTISSEMENT.

« *Quand l'impression de ce livret commença, je me trouvai surpris d'une fiebvre, qui m'osta la liberté de veoir les espreuves : l'impression faite, et la maladie passée ; j'ay recogneu certaines omissions, que j'ai creu devoir suppléer icy pour la satisfaction de ceux qui me feront l'honneur de veoir ce petit ouvrage...*

« Comparons aussy le vif argent qui est dans le tube avec celuy, qui est dans la cuvette, comme le poids qui est dans un bassin d'une balance avec le poids qui est dans l'autre... L'avantage qu'a celuy de la cuvette (*sic*) par dessus l'autre, se prend de l'air qui pese sur celuy de la cuvette, et ne pese pas sur celuy du tube, celuy-ci n'estant que sous l'*æther*, qui ne charge point. Que l'air commun, que nous respirons, et qui est sur la surface du vif argent qui est dans la cuvette, soit pesant, on n'en doute pas, apres avoir pesé la canne à vent, devant et apres l'avoir chargée.

« *Tout cecy (que j'avois mis dans ma seconde Lettre à M. Paschal le fils qui m'avoit honoré d'une belle et honorable response) manque à l'endroit, que j'ay marqué.* »

que le pouvoir avec lequel il dispose de cette matiere, tesmoigne assez qu'il en est l'auteur, et partant qu'elle ne subsiste que dans son imagination.

Tous ceux qui combattent la verité sont sujets à une semblable inconstance de pensées, et ceux qui tombent dans cette varieté sont suspects de la contredire. Aussy est il estrange de voir, parmi ceux qui soutiennent le plein, le grand nombre d'opinions differentes qui s'entrechoquent : l'un soutient l'*æther*, et exclut toute autre matiere ; l'autre, les esprits de la liqueur, au prejudice de l'*æther* ; l'autre, l'air enfermé dans les pores des corps, et bannit toute autre chose ; l'autre, de l'air rarefié et vuide de tout autre corps. Enfin il s'en est trouvé qui, n'ayant pas osé y placer l'immensité de Dieu, ont choisy parmi les hommes une personne assez illustre par sa naissance et par son merite, pour y placer son esprit et le faire remplir toutes choses[1]. Ainsy chacun d'eux a tous les autres pour ennemis ; et comme tous conspirent à la perte d'un seul, [*il succombe*][2] necessairement. Mais comme ils ne triomphent que les uns des autres, ils sont tous victorieux, sans que[3] pas un puisse se prevaloir de sa victoire, parce que tout cet avantage naist de leur propre confusion. De sorte qu'il n'est pas necessaire de les combattre pour les ruiner, puis qu'il suffit de les abandonner à eux-

1. Pascal feint de prendre au pied de la lettre les hyperboles du P. Noël dans la dédicace au prince de Conti. *Vide infra*, p. 265.
2. Ms. : *ils succombent*.
3. Ms. 12988 : *personne*.

mesmes, par ce qu'ils composent un corps divisé, dont les membres contraires les uns aux autres se dechirent interieurement au lieu que ceux qui favorisent le vuide demeurent dans une unité toujours egale à elle mesme, qui, par ce moyen, a tant de rapport avec la verité qu'elle doit estre suivie, jusqu'à ce qu'elle nous paraisse à descouvert[1]. Car ce n'est pas dans cet embarras et dans ce tumulte qu'on doit la chercher ; et l'on ne peut la trouver hors de cette maxime, qui ne permet que de decider des choses evidentes, et qui defend d'assurer ou de nier celles qui ne le sont pas[2]. C'est ce juste milieu et ce parfait temperament dans lequel vous vous tenez avec tant d'avantage, et où, par un bonheur que je ne puis assez reconnoistre, j'ay esté toujours elevé avec une methode singuliere et des soins plus que paternels.

Voilà, Monsieur, quelles sont les raisons qui m'ont retenu, que je n'ay pas creu vous devoir cacher davantage ; et, quoy qu'il semble que je donne celle cy plus tost à mon interest qu'à vostre curiosité, j'espere

1. Cf. *Pensées*, Ms. p. 273, *Sect. IV, fr.* 260 : « Ils se cachent dans la presse, et appellent le nombre à leur secours. Tumulte. », et p. 275, Sect. XIV, 262 : « L'Eglise a toujours esté combatue par des erreurs contraires. Mais peut estre jamais en mesme temps comme à present. Et si elle en souffre plus à cause de la multiplicité d'erreurs, elle en reçoit cet avantage qu'elles se detruisent. »

2. Allusion à la première règle de la méthode de Descartes, dont Pascal avait peut-être déjà rencontré la formule dans la *Philosophie morale des Stoïques* par Guillaume du Vair : « Nous devons consentir à ce qui est evidemment vray, nier ce qui est evidemment faux, et ces choses douteuses surseoir nostre jugement jusqu'à ce que nous trouvions quelque raison qui nous en asseure » (Ed. 1603, p. 55).

que ce doute n'ira pas jusqu'à vous, puisque vous sçavez que j'ay bien moins d'inquietude pour ces fantasques points d'honneur que de passion pour vous entretenir, et que je trouve bien moins de charme à defendre mes sentiments, qu'à vous asseurer que je suis de tout mon cœur,

Monsieur,

vostre tres humble et tres obeissant serviteur.

Pascal.

LETTRE DE THOMAS HOBBES AU P. MERSENNE

Sur le Plein du Vuide *du P. Noël.*
17 fevrier 1448.
Bibliothèque Nationale, Nouv. acq. fr. 6206, f° 272-273 [1].

Au Reverend Pere le pere Mersenné, aux Minimes, pres la place Royale, à Paris [2].

Reverende pater

Cum venissem te visurus, negassetque janitor te ad accipiendos amicos satis firmæ valetudinis esse, discessi tristis metuens ne gravius ægrotares quam sperassem. Jam tristitiam literæ tuæ propria manu scriptæ abstulerunt.

Librum quem mihi dedisti de Vacuo perlegi quantum potui attentissime. Novæ authoris de Elementorum mixtione cogitationes [3] experimentis Torricelli et Paschalis non satisfaciunt, neque si satisfacerent, ob eam rem possibilitatem Vacui tollunt, quia positio Vacui iisdem experimentis satisfacit facilius elegantiusque. Sed profecto illius ordinis homines, ut qui soli docti, et recte philosophari soli videri cupiunt, hoc omnino habent, ut quiquid ab aliorum ingeniis novi existat, id summo conatu oppugnent. Itaque de Vacuo censeo summatim idem quod ante censui, esse minima loca quædam,

---

1. C. Tönnies, *Hobbes-Analekten*, II, *apud Archiv fur Geschichte der Philosophie*, t, XIX, p. 172-174. — Les relations de Hobbes et de Mersenne remontaient au séjour de Hobbes à Paris pendant l'hiver 1636-1637 (G. Lyon, *La philosophie de Hobbes*, 1893, f. 8 sqq.).

2. Baillet dit que le P. Mersenne fut « réduit au lit depuis la fin du mois de juillet [*1648*], après avoir été obligé de passer le Carême precedent à l'infirmerie, et avoir traîné une santé bizarre et languissante pendant tout le printemps. » (*Vie de Descartes*, t. II, p. 348).

3. *Vide supra*, p. 82, et 205, n. 1.

nunc hæc nunc illa in quibus corpus nullum inest et sic contingere in natura sua actione naturali solis, ignis, aliorumque, si qua sunt, corporum calefacientium. Horum enim actio talis est, ut corpora vicina agitent partesque ipsorum dissipent unam in alteram illidentia. Qua actione vacua quædam spatiola necessario oriuntur. Habet etiam libellus hic, dictiones quasdam, quas nulla sequitur rerum imaginatio, quales sunt *legereté mouvante, pesanteur effective*[1], *esprits de feu*, cum nihil dici possit *movens* neque *effectivum* præter corpora, levitas autem et gravitas accidentia sint, nimirum potentiæ passivæ. Et quod attinet ad spiritus ignis, sive *spiritus ignitos*, imaginari nullo modo possum, ignem ipsum, separatum e carbone, ligno, aliave materia combustili aliud esse præter spiritum, hoc est corpus subtilissimum, ab ipso combustibili velociter evolans sive expulsum, qua velocitate aër vicinus impulsus, motu usque ad oculum pertinente, facit ut concipiamus inde Lumen propter quod appellamus ignem id quod ante carbonem dicebamus.

Videtur autem sibi etiam aliquando contradicere. Nam in capite de *Thermometro*, cùm rationem ex æthere suo reddidisset quare aqua videtur descendere (nempe ætheri qui in ea erat ascendente) redditurus rationem quare cessante calore aqua denuo descendit, dicit hanc *ætherem repetere illum eandem mixtionem quam ante habuit, ut rem mundo propriam sive naturalem*, pag. 19, lig. 25[2]. Hoc autem fieri non potest nisi æthere descendente. Dicit autem postea pag. 30 lig. 17 : *Eam esse Ætheris Inclinationem ut supra aerem atque alia omnia Elementa ascendat*[3]. Id quod antedictis est contradictorium. Plura de hac re hoc tempore non scribam quia causam quare Argen-

---

1. Voir le § XI, et particulièrement le passage cité dans notre commentaire de la *Lettre à M. Le Pailleur*, p. 202 n. 2.

2. § VI : « L'air et l'eau [*et non pas l'Æther*] reprennent leur meslange naturel, et propre au monde. »

3. § XI : « L'inclination de *l'Æther* est de monter par dessus l'air, et tous les autres Elemens. »

tum vivum semper subsistit in tubo ad certam unamque ab argento vivo quod in vase est distantiam, nondum perspicio, ergo cogitandum est de ea, donec te revisam, quod erit favente Deo circa medium tempus quadragesimæ[1]. Interea ἔρρωσο. Paternitatis tuæ Rev.dæ observantissimus

THO : HOBBES.

S. Ger. Feb. 17. 1648.

[2] Quoniam dicitur in tubo unde argentum vivum descendens locum relinquit vacuum, fieri per illum locum visionem, ex quo sequatur actionem lucidi corporis propagari per vacuum, id quod mihi impossibile videtur, experiaris velim, si potes, qua figura rerum per illud vacuum perspectarum imagines apparent, ne forte transmissio illa radiorum fiat non per ipsum vacuum, sed per corpus tubi, qui vacuum includit, ac hinc circulari.

Cupio etiam scire quale miraculum illud sit de quo scribis naturale Indorum[3].

---

1. La thèse pléniste de Hobbes est exposée dans le *de Corpore*, IV, 4 (Ed. Molesworth, Londres, 1839, *Op. lat.*, t. I, p. 342 sqq.), dans le *de Natura Aeris*, où sont rappelées les discussions de l'Académie Mersenne (*ibid*, t. IV, p. 243). Cf. Lasswitz, *Geschichte der Atomistik*, t. II, 1890, p. 227.

2. *Post scriptum*, au verso f° 273.

3. Cf. la lettre de Constantyn Huygens à Mersenne, du 6 avril 1648 : « Je ne sçaurois vous dire plus de circonstances de ces merveilleux Basteleurs des Indes. Mes rapporteurs vivent loing d'icy. » (*Bibl. Nat.* nouv. acq. fr. 6206, f° 32).

XXIII

GENERATIO CONISECTIONUM

Datée approximativement d'après une lettre de Mersenne, du 17 Mars 1648

Copie prise pour Leibniz :
Bibliothèque Royale de Hanovre, sect. 35, vol. 15, I *Pascaliana.*

INTRODUCTION

En 1644, dans une préface des *Cogitata Physico-mathematica* (citée plus haut t. I, p. 196), Mersenne, vantant la science des deux Pascal, dit de Blaise : « Unica propositione universalissima, 400 corollariis armata, integrum Apollonium complexus est. »

D'autre part, à la date du 17 mars 1648, Mersenne écrivait à Constantin Huygens[1] : « Si votre Archimede[2] vient avec vous [*à Paris*], nous lui ferons voir un des plus beaux traitez de geometrie qu'il ait jamais vu, qui vient d'estre achevé par le jeune Pascal. C'est la solution du lieu de Pappus ad 3 et 4 lineas qu'on pretend ici n'avoir pas esté resolu par M. des Cartes en toute son etendue. Il a fallu des lignes rouges, vertes et noires pour distinguer la grande multitude des considérations... » En *post scriptum*. « Votre Archimede verra l'invention dudit Pascal pour supputer sans peine et sans rien savoir ! »

Ainsi, tandis qu'il s'occupait de sa machine arithmétique et de travaux physiques, Pascal n'avait pas abandonné la géométrie. Il poursuivait ses études sur les sections coniques et s'attaquait au célèbre problème de Pappus. Mais quoi qu'en dise Mersenne, et malgré l'affirmation de Madame Perier[3], il est douteux que ces travaux aient jamais été terminés. En effet, dans son adresse à l'Académie Parisienne, en 1654, Pascal en est encore à annoncer qu'il livrera prochainement son *Conicorum opus completum* et un écrit intitulé *De locis solidis* où aurait sans doute figuré le problème de Pappus. Faisant allusion aux mêmes recherches, il écrit à Fermat le 29 juillet

---

1. *Œuvres complètes de Huygens*, I, p. 83.
2. Il s'agit de Christiaan Huygens.
3. Vide *supra* t. I, p. 57.

1654 : «... quand j'auray achevé des traitez geometriques où je travaille il y a desjà quelque temps. » D'autre part, parmi les papiers recueillis après la mort de Pascal, on trouva quelques fragments sur les coniques qui furent communiqués à Leibniz, en 1676 et dont l'un traitait *de loco solido.* « C'est pour ce sujet, dit Leibniz, que MM. Descartes et Fermat ont travaillé quand ils ont donné la composition du lieu solide, chacun à sa mode, Pappus leur en ayant donné l'occasion. » Il y a tout lieu de croire que les écrits signalés par Mersenne en 1644 et 1648 sont ceux-là mêmes qui étaient encore inachevés lorsqu'ils furent vus par Leibniz. Ces écrits sont aujourd'hui perdus. Nous n'en possédons qu'un, la *Generatio Conisectionum,* qui était, sans doute, le début du Traité des Coniques préparé par Pascal, et dont Leibniz avait fait prendre une copie complète (conservée à la Bibliothèque de Hanovre, vol. cité, *Pascaliana* ff. 1-9). Sur le reste du traité nous n'avons que quelques indications, émanant également de Leibniz : elles se trouvent dans une lettre adressée à Etienne Perier et dans des notes manuscrites, que nous allons successivement transcrire et analyser.

I

C'est par Oldenburg[1] que Leibniz avait connu l'existence des manuscrits de Pascal, et il est à plusieurs reprises question de ces manuscrits dans la correspondance des deux savants.

Le 6 avril 1673, Oldenburg annonce à Leibniz qu'il a entendu parler d'un traité inédit de Pascal relatif aux sections coniques, et il ajoute : « edocti fuimus a Bibliopola Parisiensi de Prex[2] manuscriptum id esse penes fratrem quemdam suum (Prexii) in Arvernia. Utinam id protrahi in lucem posset[2] » (*Briefw. v. Leibniz m. Mathematikern* t. I, p. 88). Ol-

1. Cf. une étude de Gerhardt : *Desargues und Pascal über die Kregelschnitten* (Sitzungsber. d. K. Preussischen Akadem. d. Wissensch., 1892, I).

2. Le libraire Guillaume Desprez, rue S. Jacques.

denburg revient à la charge en 1675. Il fait allusion à des traités inédits de Pascal et Desargues qui seraient en souffrance chez le libraire Desprez, et il invite Leibniz, alors installé à Paris, à rechercher ces traités (*Briefw. m. Math.*, I, p. 121). — Leibniz répond que les traités se trouvent entre les mains d'Étienne Perier : « De Pascalii reliquiis scripsi tibi dudum, ea esse apud Pererium, ex sorore nepotem, in Claramontana Arveniæ subsidiorum curia consiliarium, amicum meum ; sed vix nisi fragmenta sunt » (*Briefw. m. Math.*, I, p. 123).

Le 12 juin 1675, Leibniz annonce qu'il a vu une partie des papiers de Pascal. « Clarissimus Pererius, Pascalii ex sorore nepos, misit mihi ex Arvernia per suos fratres Ms. quædam fragmenta Pascaliana. Ex quibus nunc penes me habeo fragmenta Geometrica singulari quadam ratione ab eo tractata, quanquam non integra. Quæ ubi reddidero, etiam conica mihi legenda dabunt... » (*Briefw. m. Math.*, I, p. 126. Cf. la lettre du 12 juillet 1675, et la lettre du 28 décembre 1675 : « Pascalianorum quorumdam Manuscriptorum facta mihi spes est »).

En 1676, enfin, Leibniz reçoit les fragments relatifs aux sections coniques. Il les étudie soigneusement avec son ami Tschirnhaus, en copie ou fait copier quelques extraits, puis les renvoie à Étienne Perier au mois d'août, en en conseillant la publication. Que fit Perier, et que devinrent les papiers de Pascal après août 1676 ? Nous l'ignorons, et, s'il n'est pas permis d'affirmer que ces papiers sont irrémédiablement perdus, du moins est-il très probable que personne ne les a vus depuis Leibniz[1].

---

1. « J'ai écrit, dit Bossut (t. V, p. 459, note), et fait écrire de tous côtés pour me procurer ces ouvrages de Pascal, dont parle Leibniz : mais jusqu'à présent mes recherches à ce sujet ont été presque inutiles. » — Bossut n'a en effet retrouvé que l'*Essay pour les Coniques* imprimé en 1640.

De retour en Allemagne, Leibniz s'étonna de ne plus entendre parler des coniques de Pascal. Il finit par en demander des nouvelles à Des Billettes[1] : « D'où vient, écrit-il en décembre 1696, que Messieurs Perier ne publient point les méditations géométriques qu'ils me montrèrent autrefois? » (*Die philos. Schriften* v. Leibniz, Ed. Gerhardt, t. VII, p. 454). A quoi Des Billettes répondit, le 28 mai 1697 : « Il ne reste plus des Messieurs Perier que celuy qui est prestre et doyen de je ne sçay quel chapitre de Clermont en Auvergne, lieu de sa naissance, avec une sœur digne d'eux tous et de leur oncle. Il n'y a rien à attendre des œuvres de ce dernier. Il faut qu'ils les ayent perdues, ou ne les ayent jugées propres à mettre au jour. »

*
* *

Les fragments égarés se trouvent décrits dans la lettre que Leibniz adressa à Étienne Perier le 30 août 1676, en renvoyant les manuscrits qu'on lui avait prêtés :

LETTRE DE LEIBNITZ A PERIER
CONSEILLER DU ROY A LA COUR DES AIDES DE CLERMONT-FERRAND,
NEVEU DE M. PASCAL[2]

Monsieur,

« Vous m'avez obligé sensiblement, en me communiquant les manuscrits qui restent de feu M. Pascal, touchant les coniques. Car, outre les marques de votre bienveillance, que j'es-

1. Voir l'*Eloge de M. l'abbé des Billettes* par Fontenelle. Gilles Filleau des Billettes, né à Poitiers en 1634, membre de l'Académie des Sciences en 1699, mourut en 1720, sans avoir rien publié. Il était le frère de Filleau de la Chaise, auteur du *Discours sur les Pensées de M. Pascal* : il vivait, comme lui, dans le cercle de Mme de Longueville et du duc de Roannez.

2. Nous reproduisons cette lettre d'après la copie qu'en avait gardée Leibniz (copie conservée à la Bibliothèque Royale de Hanovre, feuil. 3 des *Pascaliana*).

time beaucoup, vous me donnez moyen de profiter, par la lecture des méditations d'un des meilleurs esprits du siècle : je souhaiterois pourtant de les avoir pu lire avec un peu plus d'application ; mais le grand nombre de distractions, qui ne me laissent pas disposer entièrement de mon temps, ne l'ont pas permis. Néantmoins je crois les avoir lues assez pour pouvoir satisfaire à vostre demande, et pour vous dire que je les tiens assez entières et finies pour pouvoir paroître à la vue du public. Et, afin que vous puissiez juger si je parle avec fondement, je veux vous faire un récit des pièces dont elles sont composées, et de la manière que je crois qu'on les peut ranger.

« I. Il faut commencer par la pièce dont l'inscription est : *Generatio conisectionum tangentium et secantium; seu projectio peripheriæ, tangentium, et secantium circuli, in quibuscumque oculi, plani ac tabellæ positionibus*. Car c'est le fondement de tout le reste. Les figures y sont [sur deux papiers détachés] insérées.

« II. Après avoir expliqué la génération des sections du cône, faite optiquement par la projection d'un cercle sur un plan qui coupe le cône des rayons, il explique les propriétez remarquables d'une certaine figure, composée de six lignes droites, qu'il appelle Hexagramme Mystique et il fait voir par le moyen des projections que tout Hexagramme Mystique convient à une section conique, et que toute[1] section conique donne un Hexagramme Mystique. J'ay mis au-devant ces mots, *De hexagrammo mystico et conico*. Une partie de cette pièce se trouve répétée et insérée mot à mot dans une autre, sçavoir, les définitions (avec leurs corollaires), et les propositions (mais sans les démonstrations) qui se trouvent répétées dans le traité *De loco solido,* dont je parleray cy-dessous. Et je voy même que les figures du traité *De loco* solido suppléeront au défaut de quelques-unes qui manquent dans celuy-cy, *De Hexagrammo*.

« L'usage de l'Hexagramme paraît dans les traitez suivans.

« Le IIIe traité doit estre, à mon avis, celuy qui porte cette

1. La copie porte, sans doute par erreur : *toute la*.

inscription : *De quatuor tangentibus, et rectis puncta tactuum jungentibus, unde rectarum harmonice sectarum et diametrorum proprietates oriuntur.* Car c'est là-dedans que l'usage de l'Hexagramme paroist, et que les propriétéz des centres et des diamètres des sections coniques sont expliquées. Je croy qu'il n'y manque rien.

« Le IV[e] traité est : *De proportionibus segmentorum secantium et tangentium.* Car les propriétez fondamentales des sections coniques qui dépendent de la connoissance du centre et des diamètres étant expliquées dans le traité précédent, il falloit donner quelques belles propriétez universellement conçues, touchant les proportions des droites menées à la section conique ; et c'est de là que dépend tout ce qu'on peut dire des ordonnées[1]. Les figures y sont aussi, et je ne voy rien qui manque. J'ay mis après ce traité une feuille qui porte pour titre ces mots : *De correspondentibus diametrorum,* dont la troisième page traite *de summa et differentia laterum, seu de focis.*

« Le V[e] traité est : *De tactionibus conicis,* c'est-à-dire (afin que le titre ne trompe pas), de punctis et rectis quas sectio conica attingit ; mais je n'en trouve pas toutes les figures.

« Le VI[e] traité sera : *De loco solido* : j'y ay mis ce titre, parce qu'il n'y en a point : c'est pour ce sujet que Messieurs Descartes et Fermat ont travaillé, quand ils ont donné la composition du lieu solide, chacun à sa mode, Pappus leur en ayant donné l'occasion. C'est là le fruit de la doctrine des sections coniques, car les lieux solides servent à la résolution

---

1. En marge de la copie de Hanovre se trouve l'addition suivante :

« Je juge que ces cinq traités contiennent entièrement les Éléments des Coniques et qu'il n'y manque plus rien. C'est pourquoy on a mis au dos de la première partie ces mots : *Coniques.*

« J'avais un scrupule qui me faisoit douter si l'ouvrage estoit entier, car je voyois une pièce qui portoit pour titre Excerpta ex Conicis, ce qui me faisoit croire que Mons. Pascal avoit fait quelques autres Coniques qu'il citait dans ceux-cy. Mais je me suis éclairci entièrement là-dessus, car j'ai vu que Mons. Pascal, après avoir donné les Elémens des Coniques, a adjouté... »

des problèmes solides. Or, je croy que Mons. Pascal a voulu donner ce traité à part, ou le communiquer au moins à ses amis, parce qu'il y répète beaucoup de choses du deuxième traité, mot à mot et assez au long. Et c'est pourquoi il commence par cecy : Definitiones excerptæ ex conicis ; savoir, du deuxième traité susdit, où il explique ce qu'il entend par ces mots, hexagrammum conicum mysticum, etc. On peut juger par là que le premier, le second, le troisième et peut-être le cinquième traité, doivent faire proprement les coniques ; et ce mot se trouve aussi au dos du premier traité. Les grandes figures dorées [illuminées] appartiennent à ce sixième traité.

« J'ai mis ensemble quelques fragments. Il y a un papier imprimé dont le titre est, *Essay des Coniques ;* et comme il s'y trouve deux fois tout de même, j'espère que vous permettrez, monsieur, que j'en retienne un. Il y a un fragment, *De restitutione coni,* sçavoir, les diamètres et paramètres étant donnés, retrouver les sections coniques. Ce discours paroît entier, et a ses figures. Il y a un autre fragment où se trouvent ces mots au commencement, *Magnum problema ;* et je crois que c'est celui-ci qui y est compris : Dato puncto in sublimi, et solido conico ex eo descripto, solidum ita secare, ut exhibeat sectionem conicam datæ similem : mais cela n'est pas mis au net.

« Il y a quelques problèmes sur une autre feuille, qui sont cotés ; mais il en manque le premier : on en tirera ce qu'on pourra en forme d'appendice ; mais le corps de l'ouvrage, composé des IV traités, est assez net et achevé.

« Je conclus que cet ouvrage est en état d'estre imprimé ; et il ne faut pas demander s'il le mérite ; je crois même qu'il est bon de ne pas tarder davantage, parce que je vois paroistre des traités qui ont quelque rapport à ce qui est dit dans celui-cy[1] ; c'est pourquoi je crois qu'il est bon de le donner au plus tôt, avant qu'il perde la grâce de la nouveauté.

---

1. Ici se trouvent, dans la copie de Hanovre, quelques lignes raturées qui contiennent cependant des indications intéressantes : « Et il

« J'en ay parlé plus amplement à messieurs vos frères, dont je vous dois la connoissance, et que j'ai priés de me conserver l'honneur de votre bienveillance. J'avois espéré de vous revoir un jour icy ; mais je voy que vos affaires ne l'ont pas encore permis, et j'ay peu d'espérance de passer par Clermont. Je souhaiterois de vous pouvoir donner des marques plus convainquantes de l'estime que j'ay pour vous, et de la passion que j'ay pour tout ce qui regarde feu Mons. Pascal ; mais je vous supplie de vous contenter cependant de celles-cy. Je suis,

« Monsieur,

« Vostre très humble et très obeissant serviteur,

Leibnitz.

A Paris, le 30 Août 1676.

*
* *

Pouvons-nous nous faire quelque idée des traités énumérés dans la lettre à Perier?

I. La première pièce signalée par Leibniz nous a été conservée grâce à la copie qu'il en fit faire (ff. 1-9 des *Pascaliana*). Elle expose les principes de la théorie des sections coniques, principes qui sont en partie empruntés à Desargues.

---

n'y a pas longtemps qu'on a donné une nouvelle méthode des Sections Coniques dont l'auteur était amy de feu Mons. de Bosse et disciple de Mons. Desargues qui était grand amy de Mons. Pascal. Et cet auteur parle aussi des proprietez des lignes coupées harmoniquement et de leur usage aux Coniques d'une manière fort approchante de celle-cy. Et je m'en étonne d'autant moins que Mons. Pascal a toujours avoué qu'il devait beaucoup à Mons. Desargues en ces matières. » — Le géomètre auquel Leibniz fait allusion est évidemment La Hire qui publia en 1673 une *Nouvelle méthode en Géométrie pour les Sections des surfaces coniques et cylindriques*, en 1679 de *Nouveaux éléments des sections coniques*, en 1685 les *Sectiones conicæ in novem libros distributæ*. La Hire, peintre, et Bosse, graveur en taille-douce, sont tous deux cités par Desargues comme ses disciples dans l'étude de la perspective (*Œuv. de Desargues*, I, 3, 12 et 315). En revanche, La Hire ne connaissait certainement pas les travaux de Pascal sur les coniques (*vide supra* t. I, p. 249).

II. De l'*Hexagramme Mystique* nous n'avons que la figure et la définition reproduites par Tschirnhaus sur une feuille volante que Leibniz a gardée (*vide infra*, p. 231).

III. Le troisième traité *De quatuor tangentibus*... semble se rapporter à la théorie des pôles et polaires. Cette théorie, dont le premier exposé systématique est dû à La Hire, avait été ébauchée par Desargues, qui donnait à la polaire le nom de transversale (*Œuv. de Desargues*, I, p. 164 et sqq. Cf. les Commentaires de Poudra : ibd. p. 263 et sqq., 271 et sqq.). — Nous donnons plus loin un fragment de notes prises par Leibniz et Tschirnhaus qui se rattache peut-être aux recherches de Pascal sur les polaires.

IV. Dans le traité *De proportionibus segmentorum secantium et tangentium*, Pascal s'occupait sans doute des segments déterminés par une section conique sur les sécantes parallèles à une direction fixe (« d'où dépend tout ce qu'on peut dire des ordonnées »). [Cf. le problème traité à la fin de l'*Essay pour les Coniques* et la figure II].

La feuille que Leibniz joint à ce traité et qui porte le titre *De corespondentibus diametrorum* [*segmentorum proportionibus*?] se rapportait aux propriétés focales des coniques, au paramètre et aux centres.

V. Le traité *De tactionibus conicis* est annoncé dans l'*Adresse à l'Académie Parisienne* sous le titre : *Tactiones etiam conicæ*. Il s'agit de la détermination des sections coniques assujetties à passer par des points donnés ou à être tangentes à des droites données. Ce même problème fut proposé par Pascal au chanoine Sluze en 1657 dans les termes suivants :

« Datis quinque rectis AG, BF, CK, DL,EA, invenire conisectionem quæ datas quinque rectas contingat. Oppositas autem hyperbolas pro una conisectione accipio. — Oportet autem tres ex ipsis non esse inter se parallelas aut ad idem punctum coalescentes[1] ».

1. Voir la lettre de Sluze à Huygens en date du 28 octobre 1657. *Œuv. de Huygens*, t. II, p. 72.

IV. Le *De loco solido,* dont nous avons parlé plus haut, traitait du problème de Pappus ad 3 et 4 lineas. Ce problème s'énonce en ces termes : étant données trois ou quatre droites, trouver le lieu géométrique des points tels que, si l'on mène de ces points aux droites données des segments rectilignes coupant les droites sous des angles donnés, le produit de deux de ces segments soit égal au troisième ou au produit du troisième par le quatrième.

Le problème de Pappus semble avoir été posé à Descartes par Golius (*Œuv. de Descartes,* I, p. 232). Après l'avoir résolu, Descartes défia les amis de Mersenne d'en trouver à leur tour la solution (*Œuv. de Descartes,* I, p. 256). Fermat réussit cependant à traiter le problème d'une manière différente[1]. Roberval s'y essaya également, et en 1640, il annonça à Fermat qu'il avait entièrement restitué les lieux de Pappus (*Œuv. de Fermat,* II, p. 201).

Le *Magnum Problema,* signalé en dernier lieu par Leibniz, est la réciproque d'un problème proposé par Desargues, qui fit quelque bruit en 1641. Il s'agissait, étant donnés une section conique quelconque et un point non situé dans son plan, de trouver la base du cône décrit par une droite qui passerait par le point donné et s'appuierait sur la section conique. Ce problème fut traité par Mydorge et Roberval. Mersenne le communiqua à Descartes qui le résolut également (*Œuv. de Descartes,* III, p. 707, et éclaircissements p. 714). [Cf. Mersenne (*Universæ geometriæ mixtæque Mathematicæ Synopsis,* Paris, 1644, p. 330) et Desargues (*Œuv. de Desargues,* II, p. 198)].

II

Les indications que nous tirons de la lettre à Etienne Perier se trouvent utilement complétées par l'examen des

1. Les recherches de Fermat furent connues d'Étienne Pascal et attirèrent spécialement son attention (*vide supra,* t. I, p. 172).

notes manuscrites de Leibniz dont la Bibliothèque de Hanovre est dépositaire (*Pascaliana,* passim).

Parmi ces notes nous relevons tout d'abord une minuscule bande de papier qui contient une sorte d'inventaire des papiers de Pascal relatifs aux sections coniques. Nous y voyons que les manuscrits de Pascal étaient en assez mauvais état lorsqu'on les communiqua à Leibniz. Une page était à moitié détruite ; plusieurs figures manquaient ; d'autres n'étaient pas à leur place ; enfin le plan de l'ensemble était incertain. Leibniz est amené à disjoindre certaines parties afin de distinguer nettement les principes (*Elementa*) et les applications (*Fructus*).

CONIQUES : EXCERPTA

(Voyez ma lettre à Monsieur Perier.)

« *Definitiones* excerptæ ex Conicis de Hexagrammo. Hoc adhuc semel correctum, sed figuræ adhærent priori. In prima prioris pagina semi deleta scholium ; in posteriori insertum ; quædam figuræ, quæ desunt in priori, adscriptæ in margina posterius (ori ?).

« Definitiones excerptæ ex conicis agunt de Hexagrammo Mystico primum per se ; inde agit de Hexagrammo conico, ubi pagina aliqua finit *ad distantiam finitarum vel infinitarum*. Et, huc usque, omnia reperiuntur in alio correctius descripto. Quæ in priore sequuntur de Loco solido potius ad finem rejicienda sunt. Et de illis mox.

« Jam vero, post verba : ad distantiam finitarum vel infinitarum, legenda sunt quæ sequuntur in correctius descripto usque ad finem.

« De quatuor tangentibus (circuli) et rectis puncta tactuum jungentibus, unde rectarum harmonice sectarum et diametrorum proprietates.

« De proportionibus segmentorum secantium et tangentium...

« Jam de correspondentibus Diametrorum, ubi de lateribus rectis [1] et centris. Finis Elementorum.

« Redimus jam ad supra rejecta quæ sunt quasi Elementorum fructus vel definitiones particulares ad locum solidum... Ad hæc quæ de loco solido dicuntur pertinent majores figuræ.

« Ad finem Elementorum notandum est absolvisse autorem quæ in impressa scheda promisit.

« De Tactionibus Conicis, alius fructus (post locos solidos), ubi problema quoddam de sectionibus conicis quæ *attingunt* omnia data. Non debuisset inscribi de Tactionibus [2]. Pro hoc tractatu nullæ sunt figuræ; reperta est scheda quædam, certa particularia explicans in suis figuris, die hinein gelegt ist.

« Miscellanea, schedæque semiperfectæ et utiles.

« Figuræ schedulæ impressæ duplici insertæ. »

*
* *

D'autres notes manuscrites de Leibniz nous apportent quelques renseignements précieux sur les recherches géométriques de Pascal.

Sur une première feuille, portant le titre *Conica Pascaliana,* surchargée de figures et de notes manuscrites (dont

---

1. Cf. l'*Essay pour les coniques*, t. I, page 254 : « les proprietez des costez droits ».

2. Ce titre ne paraissait pas clair à Leibniz. Voir la lettre à Perier, p. 222 : afin que le titre ne trompe pas.

quelques-unes, de la main de Tschirnhaus, se rapportent à des questions d'optique) nous trouvons diverses réflexions suggérées à Leibniz par la lecture des manuscrits de Pascal. Nous reproduisons ici les principaux passages de cette feuille. On y verra quelle importance Leibniz, d'après Pascal, attachait aux méthodes de transformation par projections.

La figure que nous donnons ci-dessous (fig. 15) est de Tschirnhaus. Elle ne s'accorde qu'imparfaitement avec le texte, d'ailleurs fort difficile à reconstituer.

Au bas de la feuille se trouve l'énoncé du problème de Pappus tel que le considère Pascal, avec une figure de la main de Leibniz.

CONICA PASCALIANA

« [*Sit*] BDC circulus... centro E infinite distans(?), circa

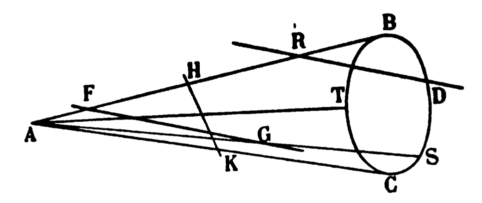


Fig. 15.

quem movetur recta AB faciens conicam superficiem. Planum secans HK dat Ellipsim : id planum nulli verticali parallelum... Sed planum RD verticalibus duobus parallelum intelligi potest, uni AS inferiori, alteri, ei ex diametro respondenti, superiori AT, excepto uno casu..., qui casus dat Hyperbolam ; nil refert RD per axem transeat nec nē. Excipe hunc unum casum quo duo verticales AT, AS, infinite parvam habent distantiam, seu coïncidunt in unum extremum... : tunc Hyperbola degenerat in Parabolam. Si Ellipsis, etiam in Parabolam, cum AK est infinita et AH finita.

« Sit FG parallela ipsi AC, sive concurrens in puncto infinitē absenti [1] C : erit sectio parabola.

. . . .

« *Nota* : Hac optica tegendi consideratione, si quis de circulo aut in circulo inveniat theorema singulare, statim ei respondens igitur in cæteris sectionibus, ope hujus considerationis, habebis ; et problemata quoque solvebis, verbi gratia tangentes ducere &c.

« Omnis in Geometricis ope situs inveniendi ratio, ideoque sine calculo, in eo constat ut plura simul eodem situ complectamur ; quod fit, tum ope figuræ cujusdam plures includentis, ubi usus solidorum patet ; tum ope motus, sive mutationis. Porro, ex motibus et mutationibus, utilissime videtur adhiberi mutatio apparentiæ, seu optica figurarum transformatio ; videndum an ejus ope possimus ultra conum ad altiora quoque assurgere.

« Duæ verticales quibus parallelum Hyperbolæ planum, determinant asymptotos. Homosecantes sunt, quæ curvam in uno puncto secant.

« Ellipsin antobolam vocat quia in se recurrit ; parabolam concipit velut Ellipsin infinitē ab hinc in se recurrentem. Hyperbola re vera non una linea curva in se rediens, sed duæ.

HK Ellipsis vel Antobola.
FG Parabola.
RD Hyperbola [2].

---

1. Cf. plus bas page 233.
2. On lit au-dessous : « Rectius Hyperbola et Ellipsis sic comparantur, quod cum ex pascaliana consideratione non prodeat, nescio an omnia complectatur ». Mais on ne voit pas clairement à quoi se rapporte cette phrase.

« Datis positione 4 Rectis AB, CD, EF, GK, ad eas ex puncto dato L ad angulos datos ducere rectas LB, LD, LF, LA, ut rectangula sub BL et LD et sub LF et LH sint æqua-

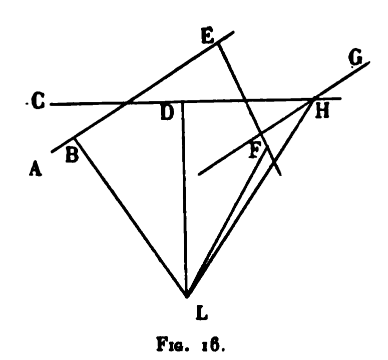


Fig. 16.

lia aut in data ratione; quæritur punctum L aut ejus locus qui conica [*est*]. Est problema Pappi, quod Paschalius facile reducit ad suum hexagramınum et ejus ope ad conum. »

*
* *

Une autre feuille, écrite en partie par Leibniz, en partie par Tschirnhaus, porte le titre : Janvier 1676. *Hexagrammum Pascalianum, mysticum ut vocat, idque semper conicum.* — Nous trouvons là, avec deux figures, diverses définitions relatives à l'Hexagramme Mystique de Pascal. Cet hexagone est défini par cette propriété que les points de concours des côtés opposés (deux à deux) sont en ligne droite. — Puis vient un théorème qui s'exprime par une égalité de rapports, d'ailleurs inexactement transcrits. Il s'agit probablement des propriétés des sécantes coupées harmoniquement (voir la *lettre à Perier* et la note : *Coniques, excerpta*), c'est-à-dire de la définition de la polaire d'un point par rapport à une section conique :

HEXAGRAMMUM PASCALIANUM

MYSTICUM UT VOCAT IDQUE SEMPER CONICUM

« Vocat 2 et 5, item 1 et 4 oppositas.

« L et M puncta concursus, item R.

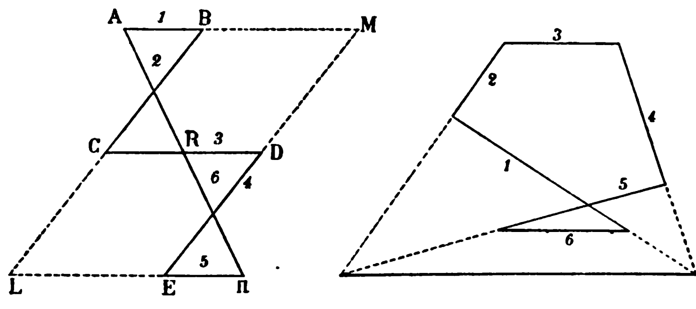


Fig. 17. Fig. 18.

« Linea LRM in qua tria concursus puncta in directum (?) jacent, directrix vocatur.

« Continuæ 1 et 2, 2 et 3, &c.

« Lineæ nec continuæ, nec concurrentes, copulatæ vocantur, ut 1 et 3.

« *Theorema* : in *omni conica* : ut fB [*ad*] BE sic fE [*ad*] EL.
FB » BD = FD » DK.

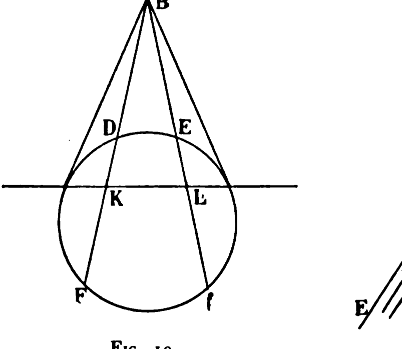


Fig. 19.

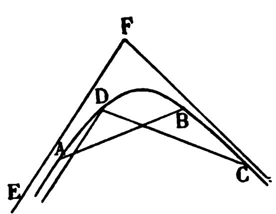


Fig. 20.

« Duæ lineæ parallelæ concurrere intelliguntur, etsi locus concursus infinite absit, ut in figura DE et EF parallelæ ex quibus FE asymptote, seu punctum E abest infinite. »

*
* *

Citons enfin cette courte note :

A PASCALIO

« Modus quo explicantur Hyperbolæ oppositæ : nempe Hy-

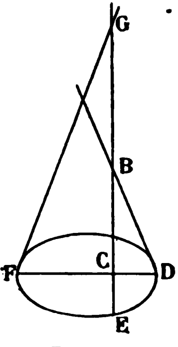


Fig. 21.

perbola B tegit partem circuli CDE, Hyperbola vero G tegit partem CFE (?).

GENERATIO CONISECTIONUM[1]

Definitiones.

Si a puncto, extra planum circuli sumpto, ad punctum in peripheria sumptum ducta recta linea utrimque infinita circa peripheriam feratur, manente puncto illo immobili, superficies quam in sua circumvolutione describit infinita hæc recta dicetur superficies conica ; spatium infinitum intra superficiem conicam comprehensum vocabitur conus ; circulus vero dicetur basis coni : punctum immobile, vertex ; pars superficiei quæ a vertice versus basim in infinitum ad alteras partes protenditur dicetur semi superficies conica[2] ; recta illo modo assumpta, in quocumque circumvolutionis suæ situ constituta, verticalis dicetur.

Corollarium I.

Hinc patet, si a puncto verticis ad quodlibet punctum in peripheria vel in superficie conica ubicum-

---

1. La copie porte pour titre (de la main de Leibniz) : *Pascalii generatio conisectionum.* Elle fut reproduite pour la première fois par Gerhardt (art. cité pp. 197-202).

2. Cf. Desargues, dans son *Brouillon Projet* (*Œuvres de Desargues,* t. I, p. 159) : « On concevra qu'une seule partie de ce cornet ou cône contenue de l'un des côtez de son sommet et *qui passe ailleurs pour un cône entier,* n'est considérée ni ne passe ici que pour une moi tié de cornet ou de cône et non pour un cône entier. »

que sumptum ducatur recta linea infinita, totam hanc rectam lineam esse in superficie conica, seu verticali.

Corollarium 2.

Si sumantur in superficie conica duo puncta, quæ recta linea jungantur, et ipsa in infinitum producta ad verticem perveniat, tota hæc superficiei conicæ incumbit, seu verticalis erit ; si vero ad verticem non perveniat, nullum erit punctum in recta præter duo assumpta quod sit in superficie conica : tota vero linea erit partim intra, partim extra.

Corollarium 3.

Hinc patet 3 verticales non existere in eodem plano, eo quod tria puncta in peripheria circuli sumpta non possunt esse in eadem recta.

Corollarium 4.

Igitur planum infinitum ubicumque positum necessario occurret superficiei conicæ ubicumque positæ : quia ex tribus quibuscumque verticalibus una necessario occurret et huic plano ; hic autem concursus dicetur sectio coni, seu uno verbo conisectio.

Scholium.

Occurrere autem sex modis possunt planum et superficies conica. Vel enim planum occurret conicæ

superficiei in solo verticis puncto : tunc conisectio est punctum ; vel planum per verticem transiens tangit superficiem conicam[1] unam ex verticalibus ; talis conisectio est recta linea ; vel per verticem transiens dividit totam superficiem in duas partes æquales[2] : talis conisectio est ang. rectilineus ; vel per verticem non transiens, nulli ex verticalibus parallelum est : talis conisectio est Antobola, eo quod in se ipsam redit ; vel rursus per verticem non transiens, uni tantum è verticalibus parallelum est : talis conisectio dicetur Parabola ; vel adhuc non transiens per verticem duabus è verticalibus parallelum est, et dicetur sectio hæc Hyperbola. Sunt ergo sex conisectionum species : Punctum, Recta linea, Ang. rectilineus, Antobola, Parabola, Hyperbola.

Definitio 2.

Recta ad punctum tendere dicitur, quæ ad illud, si opus est producta, pervenit, et recta ad punctum in alia recta ad distantiam infinitam datum duci seu tendere dicitur quæ ipsi parallela est.

---

1. Lacune dans le manuscrit.
2. Toute cette discussion se trouvait dans le *Brouillon Projet* de Desargues (*Œuvres de Desargues*, t. I, p. 160 et sqq.) ; mais elle y était obscurcie par des longueurs et une terminologie rébarbative. Desargues nomme *rouleau* un cône ou cylindre, *plan de coupe* un plan sécant, et *bord de la coupe de rouleau* une section plane. Il montre que le plan de coupe peut rencontrer le rouleau au sommet seulement, ou le toucher en une droite, ou le fendre de son long par le sommet, etc.

Definitio 3.

Duæ Rectæ aut plures, quomodocumque sint positæ, dicuntur semper concurrere, et quidem ad distantiam vel finitam, si se in eodem puncto intersecent, vel infinitam, si sunt parallelæ[1].

Definitio 4.

Recta infinita in plano conisectionis ducta, quæ conisectionem secat in uno tantùm puncto, dicitur monosecans.

Definitio 5.

Recta infinita in plano conisectionis ducta, quæ ipsam conisectionem non nisi ad distantiam infinitam attingit, et quibusdam Monosecantibus parallela est, dicitur asymptotos.

Definitio 6.

Recta infinita in plano circuli ducta quæ ipsius peripheriam tangit vel secat, dicitur ad circulum.

---

1. Cf. Desargues (loc. cit.) : « Deux quelconques droites en un « mesme plan sont entre elles d'une mesme ordonnance dont le but est « à distance finie ou infinie » (*Œuvr. de Desargues*, t. I, p. 105).

2. Cf. Desargues (loc. cit., t. I, p. 196). Par le sommet du cône, Desargues mène un plan parallèle au plan de base, et distingue trois cas suivant que l'intersection de ce plan avec le plan de base ne rencontre pas, coupe ou touche le cercle de base. — Voir les notes de Leibniz, *supra*, p. 229.

Corollarium.

Hinc patet quod si oculus sit in vertice coni, sitque objectum peripheria circuli qui est coni basis, et tabella sit planum utrimque occurrens superficiei conicæ, tunc conisectio quæ ab ipso plano in superficie conica producetur, sive sit Punctum, sive sit Recta, sive Angulus, sive Parabola, sive Hyperbola, erit apparentia ipsius Peripheriæ circuli.

Corollarium.

Iisdem positis, si planum tabellæ non per verticem transiens nulli è verticalibus seu nulli radio sit parallelum, atque ideo efficiat antobolam, manifestum est, omnia puncta peripheriæ projicere suas apparentias in planum tabellæ conisectionis ad distantiam finitam.

Scholium.

Inde fit ut Antobola in se ipsam redeat et spatium finitum complectatur[1].

Corollarium.

Iisdem positis, si planum tabellæ uni tantùm è

1. Cf. Desargues (*loc. cit.*, I, p. 163).

verticalibus seu uni è radiis sit parallelum, ideoque efficiat parabolam, manifestum est omnia puncta peripheriæ circuli projicere suas apparentias in planum conisectionis ad distantiam finitam, dempto uno puncto, quod non apparet, nisi ad distantiam infinitam.

Scholium.

Inde fit ut Parabola, in infinitum extensa, infinitum spatium suscipiat, quamvis sit apparentia peripheriæ circuli quæ finita est et spatium finitum complectatur.

Corollarium.

Iisdem positis, si planum tabellæ duobus è verticalibus parallelum sit, adeoque efficiat hyperbolam, manifestum est omnia puncta in ejus peripheria suas apparentias projicere in plano visionis tanquam tabella ad distantiam finitam, demptis duobus punctis quorum apparentia, propter parallelismum, non nisi ad distantiam infinitam reperientur ; ideoque vocabuntur puncta non apparentia circuli, et respecta hyperbola, puncta deficientia.

Scholium I.

Indè fit ut hyperbola sit in infinitum extensa et duabus constet partibus, quarum quælibet infinitum

spatium suscipit ; una ex semi hyberbolis est apparentia partis unius Peripheriæ, altera alterius ; sic singula puncta peripheriæ dant suas apparentias in alterutra semi-hyperbolarum[1], demptis duobus punctis, quæ in neutra semi hyperbola reperiuntur, nisi ad distantiam infinitam[2].

Scholium I.

Ex tribus præcedentibus corollariis patet duo esse puncta deficientia in Hyperbola, unicum in Parabola, nullum in Antobola.

Corollarium.

Iisdem positis, si planum secans superficiem conicam Antobolam efficiat, omnes rectæ quæ circuli periph. secant projicient in planum conisectionis apparentias suas ; quæ quidem secabunt Antobolam in duobus punctis.

Corollarium.

Si planum superficiem conicam secans[3] omnes rectæ quæ circuli periph. secant, projicient apparentias in planum conisectionis ; quod si recta secans peripheriam ad punctum quod apparentia caret non pertineat, ipsius apparentia in plano tabellæ secabit

1. Cf. la note de Leibniz : *A Pascalio, supra* p. 233.
2. Cf. Desargues (*loc. cit.*, I, 164) et les notes de Leibniz, *supra* p. 233.
3. Il faut évidemment suppléer : *Parabolam efficiat.*

parabolam in duobus punctis ; si vero recta ipsa periph. secans ad ipsum punctum apparentia carens pertineat, ipsius rectæ apparentia erit parallela radio et Parabolam in uno tantùm puncto secabit.

Corollarium.

Si Planum conicam superficiem secans efficiat hyperbolam, omnis recta quæ circuli peripheriam secat et ad neutrum punctorum apparentia carentium pertineat, projicit in planum conisectionis apparentiam suam, quæ secat conisectionem in duobus punctis. Si vero recta ipsa ad alterutrum punctorum apparentia carentium pertineat, ipsius apparentia secabit hyperbolam et in uno tantùm puncto secabit triangulum ; denique [*si*] ipsa recta jungat ambo puncta quæ carent apparentia, ipsius rectæ apparentia in plano conisectionis non erit nisi ad distantiam infinitam.

Corollarium.

Iisdem adhuc positis quæ supra, si planum tabellæ efficiat Antobolam, omnes tangentes peripheriam projicient suas apparentias in planum tabellæ tangentes Antobolam in puncto ad distantiam finitam.

Corollarium.

Si Planum tabellæ efficiat parabolam, omnes tangentes peripheriam, una tantùm dempta quæ ad

punctum non apparens pertinet, projicient suas apparentias in planum tabellæ, quæ quidem tangent parabolam in puncto ad distantiam finitam, quod erit puncti contactus in peripheria apparentia.

Schol.

Est ergo in parabola recta deficiens, quæ quidem vice fungitur tangentis, cum tangentis sit apparentia.

Cor 2.

Si planum tabellæ efficiat hyperbolam, omnes tangentes periph. projicient suas apparentias in planum tabellæ, etiamsi ad puncta non apparentia pertineant; et quidem si ipsæ tangentes peripheriam ad puncta non apparentia non pertineant, ipsarum apparentiæ tangent hyperbolam in puncto ad distantiam finitam : si verò ducantur tangentes ad puncta non apparentia, ipsarum apparentia non nisi ad distantiam infinitam hyperbolam attingent et parallelæ erunt alterutri radiorum.

Scholium 1.

Colligendum hinc asymptotos censeri et sumi pro tangentibus ad distantiam infinitam [1].

---

1. Cf. Desargues (loc. cit., I, 197) : « Les droites nommées asymptotes, ou qui ne rencontrent le bord de la figure à aucune distance finie, y tiennent lieu tout ensemble de diametrales de la figure et de touchantes à ses bords à distance infinie ».

Scholium 2.

Colligitur quoque ex præcedentibus in parabola esse unam seriem rectarum inter se parallelarum secantium parabolam in uno tantùm puncto.

3.

Colligitur quoque in hyperbola esse duas series rectarum inter se parallelarum[1] quarum in utraque una recta est quæ non nisi ad distantiam infinitam hyperbolam attingit, seu quæ est asymptotos. Denique patet Parabolam esse medium inter Antobolam et hyperbolam, nam :

In Antobola.	Parabola.	Hyperbola.
Verticalis parall. nequidem una ; punctum deficiens nequidem unum.	Una est parallela. Unum è punctis deficiens.	Duæ verticales parallelæ : Duo puncta deficientia.
Constat finita linea una.	Una linea infinita.	Constat duobus lineis infinitīs.
Comprehendit spatium finitum unum.	Unum spatium infinitum.	Spatia duo infinita.
Series parallel. nulla.	Una series monosecantium.	Duæ series monosecantium.

XXIV

FRAGMENT D'UNE LETTRE

DE

BLAISE PASCAL A Mme PERIER

1er avril 1648.

Premier recueil Guerrier, p. CIX, *apud* Faugère, *Pensées, fragments et lettres*, 1844, t. I, p. 7.

FRAGMENT D'UNE LETTRE DE PASCAL A Mme PERIER

Ce 1er avril 1648.

[1] Nous ne savons si celle cy sera sans fin aussy bien que les autres[2], mais nous savons bien que nous voudrions bien t'ecrire sans fin. Nous avons ici la lettre de M. de Saint-Cyran, *De la vocation*[3], imprimée depuis peu sans approbation ni privilege, et qui a choqué beaucoup de monde. Nous la lisons ; nous te l'enverrons apres. Nous serons bien aises d'en savoir ton sentiment et celuy de monsieur mon pere[4]. Elle est fort relevée.

---

1. Le texte collationné par Faugère, sur le 1er Recueil Guerrier, porte cette note : « Ecrite de la main de Mademoiselle Pascal » (*Vide infra*, p. 345).Cf. la copie du ms. 12988 f. fr. de la Bibliothèque Nationale, p. 359.

2. *Lettre de messire Jean du Verger de Hauranne, abbé de St-Cyran, à un Ecclesiastique de ses amis touchant les Dispositions à la Prestrise.* M. DC. XLII. [sans nom d'imprimeur]. Il suffira pour en faire connaître l'esprit de donner les titres de deux chapitres : « Chap. VIII. De la Necessité d'une veritable vocation de Dieu pour bien entrer dans les ordres et dans les charges Ecclesiastiques. — Chap. XVI. Trois choses qui faisoient juger à l'Auteur combien la vraye vocation à la Prestrise et aux charges Ecclesiastiques est rare en ce temps. » La lettre de Saint-Cyran était adressée au curé de Saint-Merry, la paroisse où était alors Pascal : M. Du Hamel, Docteur de Sorbonne (Sur M. Du Hamel, voir l'*Appendice* du *Port-Royal* de Sainte-Beuve, 5e édit., t. II, p. 543), les *Mémoires* d'Hermant, les biographies de Villefore et de Treuvé.

3. Allusion probable aux discussions avec M. Rebours, dont la lettre précédente devait contenir le détail.

4. Gilberte Perier est à Rouen avec Etienne Pascal.

Nous avons plusieurs fois commencé à t'ecrire, mais j'en ay esté retenu par l'exemple et par les discours ou, si tu veux, par les rebuffades que tu sçais, mais apres nous en estre esclaircis tant que nous avons peu, je croy que, s'il faut y apporter quelque circonspection, et s'il y a des occasions où l'on ne doit pas parler de ces choses, nous en sommes dispensés ; car comme nous ne doutons point l'un de l'autre, et que nous sommes comme asseurés mutuellement que nous n'avons dans tous ces discours que la gloire de Dieu pour objet, et presque point de communication hors de nous mesmes, je ne voys point que nous puissions avoir de scrupule, tant qu'il nous donnera ces sentiments. Si nous adjoustons à ces considerations celle de l'alliance que la nature a faite entre nous, et à cette derniere celle que la grace y a faite, je crois que, bien loin d'y trouver une defense, nous y trouverons une obligation ; car je trouve que notre bonheur a été si grand, d'estre unis de la derniere sorte, que nous nous devons unir pour le reconnoistre et pour nous en rejouïr. Car il faut advouër que c'est proprement depuis ce temps (que M. de Saint-Cyran veut qu'on appelle le commencement de la vie) que nous devons nous considerer comme veritablement parents, et qu'il a plu à Dieu de nous joindre aussi bien dans son nouveau monde par l'esprit, comme il avoit fait dans le terrestre par la chair.

Nous te prions qu'il n'y ait point de jour où tu ne le repasses en ta memoire, et de reconnoistre souvent la conduite dont Dieu s'est servy en cette ren-

contre, où il ne nous a pas seulement faits freres les uns des autres, mais encore enfants d'un mesme pere ; car tu sçais que mon pere nous a tous prevenus et comme conceus dans ce dessein. C'est en quoy nous devons admirer que Dieu nous ait donné et la figure et la realité de cette alliance ; car, comme nous avons dit souvent entre nous, les choses corporelles ne sont qu'une image des spirituelles, et Dieu a representé les choses invisibles dans les visibles [1]. Cette pensée est si generale et si utile, qu'on ne doit point laisser passer un espace notable de temps sans y songer avec attention. Nous avons discouru assez particulierement du rapport de ces deux sortes de choses ; c'est pour quoy nous n'en parlerons pas icy : car cela est trop long pour l'escrire et trop beau pour ne t'estre pas resté dans la memoire, et, qui plus est, necessaire absolument, suivant mon avis. Car, comme nos peschés nous retiennent enveloppés parmi les choses corporelles et terrestres, et qu'elles ne sont pas seulement la peine de nos peschés, mais encore l'occasion d'en faire de nouveaux et la cause des premiers, il faut que nous nous servions du lieu mesme où nous sommes tombés pour nous relever de notre chute. C'est pour quoy nous devons bien menager l'avantage que la bonté de Dieu nous donne de nous laisser tousjours devant les yeux une image des

---

3. Rom. I, 20 : « *Invisibilia enim ipsius* [Dei], *a creatura mundi, per ea quæ facta sunt, intellecta, conspiciuntur* ». Voir le développement de cette pensée dans une lettre à Mlle de Roannez de la fin d'octobre 1656 (IV *olim* 3), et la doctrine des figuratifs dans la Section X des fragments des *Pensées*.

biens que nous avons perdus, et de nous environner dans la captivité mesme où sa justice nous a reduits, de tant d'objets qui nous servent d'une leçon continuellement presente.

De sorte que nous devons nous considerer comme des criminels dans une prison toute remplie des images de leur liberateur et des instructions necessaires pour sortir de la servitude ; mais il faut advouër qu'on ne peut apercevoir ces saints caracteres sans une lumiere surnaturelle ; car comme toutes choses parlent de Dieu à ceux qui le connoissent, et qu'elles le descouvrent à tous ceux qui l'aiment, ces mesmes choses le cachent à tous ceux qui ne le connoissent pas[1]. Aussy l'on voit que dans les tenebres du monde on les suit par un aveuglement brutal, que l'on s'y attache et qu'on en fait la derniere fin de ses desirs, ce qu'on ne peut faire sans sacrilege, car il n'y a que Dieu qui doive estre la derniere fin comme luy seul est le vray principe[2]. Car, quelque ressemblance que la nature creée ait avec son Createur, et encore que les moindres choses et les plus petites et les plus viles

1. Cf. le fragment de Pascal conservé dans la *Copie* (ms. 9203 f. fr. de la *Bibliothèque Nationale*) : « Il est donc vray que tout instruit l'homme de sa condition, mais il le faut bien entendre : car il n'est pas vray que tout decouvre Dieu, et il n'est pas vray que tout cache Dieu. Mais il est vray tout ensemble qu'il se cache à ceux qui le tentent, et qu'il se decouvre à ceux qui le cherchent » (*Sect. VIII, fr.* 557).

2. Cf. le fragment de Pascal conservé dans le 2e Recueil Guerrier : « Mais il est impossible que Dieu soit jamais la fin, s'il n'est le principe. On dirige sa vue en haut, mais on s'appuye sur le sable : et la terre fondra, et on tombera en regardant le ciel » (*Section VII, fr.* 488).

parties du monde representent au moins par leur unité [1] la parfaite unité qui ne se trouve qu'en Dieu, on ne peut pas legitimement leur porter le souverain respect, parce qu'il n'y a rien de si abominable aux yeux de Dieu et des hommes que l'idolatrie, à cause qu'on y rend à la creature l'honneur qui n'est deu qu'au Createur. L'Escriture est pleine des vengeances que Dieu a exercées sur ceux qui en ont esté coupables, et le premier commandement du Decalogue, qui enferme tous les autres, defend sur toutes choses d'adorer ses images [2]. Mais comme il est beaucoup plus jaloux [3] de nos affections que de nos respects, il est visible qu'il n'y a point de crime qui luy soit plus injurieux ni plus detestable que d'aimer souverainement les creatures quoy qu'elles le representent.

C'est pour quoy ceux à qui Dieu fait connoistre ces grandes verités doivent user de ces images pour jouïr de Celuy qu'elles representent, et ne demeurer pas eternellement dans cet aveuglement charnel et judaïque qui fait prendre la figure pour la realité [4]. Et ceux que Dieu, par la regeneration, a retirés gratuitement du pesché (qui est le veritable neant, parce qu'il est contraire à Dieu, qui est le veritable estre)

---

1. C'est-à-dire par leur union avec le reste de la nature, par leur participation à l'unité même de l'univers.
2. Voir au ch. xx de l'Exode, versets 4 et 5.
3. Allusion au *Deus zelotes* de ce même verset 5 de l'Exode.
4. Cf. entre autres fragments des *Pensées*, page 151 de l'Autographe : « Le Messie, selon les Juifs charnels, doit estre un grand prince temporel » (*Sect. IX, fr.* 607).

pour leur donner une place dans son Eglise qui est son veritable temple, apres les avoir retirés gratuitement du neant au point de leur creation, pour leur donner une place dans l'univers, ont une double obligation de le servir et de l'honorer, puisque en tant que creatures ils doivent se tenir dans l'ordre des creatures et ne pas profaner le lieu qu'ils remplissent, et qu'en tant que Chrestiens, ils doivent sans cesse aspirer à se rendre dignes de faire partie du Corps de Jesus-Christ. Mais qu'au lieu que les creatures qui composent le monde s'acquittent de leur obligation en se tenant dans une perfection bornée, parce que la perfection du monde est aussy bornée, les enfants de Dieu ne doivent point mettre de limites à leur pureté et à leur perfection, parce qu'ils font partie d'un corps tout divin et infiniment parfait; comme on veoit que Jesus-Christ ne limite point le commandement de la perfection, et qu'il nous en propose un modelle où elle se trouve infinie, quand il dit: « Soyez donc parfaits comme votre Pere celeste est parfait[1]. » Aussy c'est une erreur bien prejudiciable et bien ordinaire parmi les Chrestiens et parmi ceux là mesmes qui font profession de pieté, de se persuader qu'il y ait un certain degré de perfection dans lequel on soit en asseurance et qu'il ne soit pas necessaire de passer, puisqu'il n'y en a point qui ne soit mauvais si on s'y arreste, et dont on puisse eviter de tomber qu'en montant plus haut...

1. Math. V, 48 : « Estote ergo vos perfecti, sicut et pater vester cœlestis perfectus est ».

XXV

LETTRE D'ÉTIENNE PASCAL AU P. NOEL

Mars ou avril 1648.

Bibliothèque nationale, ms. f. fr. 12 449, f° 834-873.

LETTRE DE M. PASCAL LE PÈRE AU R. P. NOEL, DE LA COMPAGNIE DE JÉSUS, RECTEUR DU COLLEGE DE CLERMONT.

Mon Reverend Pere,

Il y a quelques mois que mon fils m'apprit l'honneur que vous lui aviez fait de luy escrire sur ses experiences touchant le vuide. Il m'envoya vostre lettre et sa response : despuis je n'avois plus ouy parler de vos entretiens, sinon environ un mois. En ce temps, un homme de condition de cette ville de Rouen, me faisant l'honneur de me rendre visite, à son retour d'un voyage de Paris, me dit qu'il y avoit veu vostre livre intitulé *le plain du Vuide,* dedié à Mgr le prince de Conty, dans lequel il est fait mention d'une seconde lettre que vous avez escript à mon fils sur le mesme subject.

La curiosité de la veoir m'obligea de luy escrire que j'en desirois avoir part, et luy demander raison, premierement, de ce qu'il ne me l'avoit point envoyée, et secondement, de ce qu'il ne s'estoit point donné l'honneur d'y repartir. A cette lettre, il me fist une response assés ample, par laquelle il me rend raison de ce que je desirois sçavoir, et me faict entendre que vostre seconde lettre, ou plustost vostre replique à sa response, luy fut rendue par le Pere Talon[1], l'un des peres de vostre

---

1. [*Quatre,*] Correction d'une autre écriture, qui ressemble d'une façon assez frappante à l'écriture de Blaise Pascal.

2. Cf. *supra*, p. 179.

Societé, lequel, en presence de personnes dignes de foy, luy fit priere, de vostre part, de ne point faire de repartie à cette replique, disant que s'il restoit des difficultez entre vous, on pourroit s'en esclaircir de vive voix, et que vous ne desiriez pas que cette replique (laquelle n'estoit escrite que pour luy seul) fust communiquée à personne : veu mesme qu'on ne peut publier le secret des lettres (qui sont des entretiens particuliers), sans le violer en mesme temps. Il adjoute ensuite qu'un de mes intimes amys, depuis trente ans et plus, plain d'honneur, de doctrine et de vertu, luy avoit, quelques jours avant ma lettre, faict les deux mesmes questions ; que cela luy avoit donné lieu de faire response par escrit à cet amy, par laquelle il ne s'est pas contenté de satisfaire à sa curiosité sur ses deux demandes, mais qu'il y a de plus, par la mesme piece, reparti à vostre seconde lettre, laquelle il a estimé ne debvoir tenir secrette plus long temps, qu'il n'a faict aucun scrupule de la publier, apres avoir veu que vous l'aviez vous mesme rendue publique par vostre petit livre, dans lequel vous avez pris la peine de coppier et faire imprimer tres fidellement les mesmes mots et les mesmes periodes que vous avez employé en cette seconde lettre, pour vous expliquer de tout ce qui regarde la question du vuide ; et qu'il n'a faict aussy aucun scrupule d'y repartir, ni de communiquer aussy cette repartie à tous ses amys, apres avoir appris que quelques uns des peres de vostre societé, (faulte peut estre d'avoir la connoissance de la priere quy lui avoit esté, de vostre part, portée par le pere Talon, donnoient une tres rude interpretation à son silence. Et, pour prevenir la question que je luy pouvois faire, pour quoy ce n'est pas à vous mesme qu'il addresse sa repartie, il me faict entendre qu'ayant leu la lettre dedicatoire de vostre livret, il y a veu des

discours si desobligeans, et, qui plus est, si injurieux, qu'il a creu ne pouvoir y repartir, et vous addresser sa repartie, sinon, ou en repoussant vos injures non attendues par des discours de mesme categorie, ou en praticquant le precepte de l'Evangile, de faire nostre plainte et correction fraternelle à ceux la mesmes qui nous en donnent subject. Et voyant que la premiere de ces deux manieres estoit tout à fait contraire à son inclination, et reconnoissant aussy que la seconde pouvoit estre accusée de presomption en sa personne, eu esgard à la disparité de votre aage et du sien, il a estimé plus à propos d'adresser à cet amy sa repartie toute simple et toute naifve, et sans tesmoignage d'avoir aucun ressentiment de ce que vous avez escript, de me supplier, comme il a faict, de prendre la peine de pratiquer moy mesme ce precepte de de l'Evangile, vous faire entendre sa juste plainte de l'avoir, sans occasion quelconque, provoqué, et le peu de convenance qu'il y a entre le genre d'escrire dont vous avez usé, et la condition que vous professez, jugeant que vous recepvrez cela avec plus d'aggrement de ma part que de la sienne. Mais surtout il me prie de vous faire comparoir le peu d'estime qu'il pourroit esperer de vous, s'il avoit esté si credule que d'adjoutter foy au compliment[1] de saison que vous lui avez envoyé faire, par lequel vous avez voulu luy persuader que les paroles inserées dans ce livret, qui paroissent aigres et inutiles, n'estoient pas pour luy, mais bien pour le Pere Vallerianus Magnus, capucin. Par la fin de sa lettre, il[2] promet de me faire tenir dans peu vostre livret avec les coppies de vostre replique ou seconde lettre, et la repartie qu'il y a faict dans la let-

1. [me].

tre qu'il escript à cet amy dont j'ai desja parlé. En effect, peu de temps après je receus ces trois pieces. Pour les veoir exactement comme j'ay faict, et pour prendre le loisir d'escrire la presente, j'ay esté obligé de desrober, à mon repos de quelques nuicts, le temps que je n'aurois peu desrober à mon travail de jour, sans faire tort à mon debvoir[1].

Par la response que je fis à sa lettre, je luy manday qu'aggreant la priere qu'il me faict, je prenois sur moy la charge de vous faire sa plainte sans aigreur, sans injure, sans invective, et en des termes sans doute plus convenables à ma plume qu'à la sienne : joint que je me trouvois obligé de vous escrire, par la curiosité que j'avois de tirer de vous la lumiere d'un certain passage de vostre seconde lettre qui me paroissoit obscur et fort embarrassé ; que j'approuvois qu'il ne vous eust point fait l'addresse de sa repartie, veu les raisons qu'il en avoit ; que j'approuvois aussy qu'il eust communiqué à nos amis tous vos entretiens particuliers, et mesme vostre dicte replique et sa derniere repartie ; que je desirois neantmoins qu'il differast jusques au prochain mois de mettre au jour cette repartie ; qu'en ce temps j'esperois faire, avec l'aide de Dieu, un petit voyage à Paris, où je demeurerois huict ou dix jours pour affaires domestiques[2] ; que, pendant ce temps, je voulois luy proposer quelques difficultez qui m'empeschoient d'acquiescer, comme il semble faire, à l'oppinion touchant la suspension du vif-argent dans le tube[3] [*par*] la pesanteur de la colonne d'air. C'est une opinion que tous les scavans sçavent avoir esté proposée

1. *Vide supra*, t. I, p. 274.
2. Voir ci-dessous, p. 345.
3. Ms. : *à*.

par Toricelly[1]; je ne scay pourquoy, vous servant de cette pensée, vous ne faites pas mention qu'elle est de Toricelly. Je veux aussy proposer mes difficultez à quelques autres personnes dont la doctrine et le profond raisonnement me sont cognues depuis longues années, que je veoids de mesme incliner à cette opinion[2], et de laquelle je ne suis pas moy mesme peu persuadé, bien que je ne le soye pas entierement. Je ne sçay pas quel sera l'evenement des difficultez que j'ay à proposer; mais comme ce n'est ny l'opiniastreté, ny l'ambition de l'empire des cognoissances, qui regne dans leur esprit ny dans le mien, je sçay avec asseurance que la raison l'emportera. Quoy qu'il en arrive, je ne feray plus d'obstacle aprez cela à la publicquation de cette repartie, dont j'ay desja fait veoir le manuscript, et de toutes vos autres communications, en cette ville de Rouën, à tous ceux qui en ont eu curiosité, comme choses desja publiques dans Paris.

Apres cela, mon pere, s'il vous reste quelque doute de la raison pour quoy cette derniere repartie[3] à vostre replique n'a point encore veu le grand jour, et comment il est arrivé que, sans avoir l'honneur d'estre cogneu de vous, je me sois donné celuy de vous escrire; je vous supplie, en un mot, d'attribuer le premier à l'obeissance du fils, et le second à la condescendance du pere.

Mais, avant que de m'acquiter de la charge que j'ay prise, je vous diray, mon pere, que quand mon fils me fait remarquer, par sa lettre, que vostre livret est une

1. Petit avait dû présenter l'hypothèse, avec l'expérience, comme étant de Torricelli (*supra*, t. I, p. 330); c'est l'année suivante que Marc-Antoine Dominicy fit valoir les prétendus droits de Galilée (*supra*, I, p. 326).

2. Allusion au P. Mersenne et à Roberval (*Vide infra*, p. 309.)

3. [*replique à vostre*] repartie.

coppie, tres fidelle, et des mesmes dictions que vous avez employez dans la seconde lettre qu'il a receue de vous, pour expliquer vostre pensée sur la question du vuide, il ne le fait pas pour vous en faire plainte; et quand je reitere icy cette remarque, ce n'est simplement que par forme d'histoire, et non par forme de plainte. Au contraire, je paroistrois ingrat au dernier point, si je ne vous rendois tres humblement graces d'avoir voulu rendre cet honneur à mon fils, de luy presenter une piece que vous avez sans doutte incroyablement estimée, puis que vous avez jugé que vous pouviez, sans incivilité, en presenter une partie, quatre ou cinq mois apres, à un prince tres illustre, et par sa naissance, et par son merite personnel; et certainement s'il y avoit lieu de plainte, ce seroit à S. A., de laquelle vous estes obligé de recognoistre la grace qu'elle vous a faict, d'avoir daigné recepvoir de vous une piece qui n'estoit plus entierement vostre, et que vous luy avez rendue[1] mesprisable par la basse prostitution que vous en avez desjà faict; car enfin mon pere la prostitution, quoy que secrette, ne laisse pas d'estre prostitution.

Le veritable subject de la plainte que mon fils faict de votre proceddé ne consiste donc pas en cette fidelle copie; mais il consiste, mon pere, en ce que, par le titre de vostre livre, et par lettre desdicatoire à S. A., vous avez usé d'une façon d'escrire tellement injurieuse qu'il n'y a que vos seuls ennemis capables de l'approuver, pour vous accoustumer peu à peu à l'usage d'un style impropre à toutes choses, sinon à vous causer des desplaisirs sans nombre. Et certainement, mon pere, quoy

1. Bossut imprime : « peu considérable par l'usage que vous en aviez déjà fait. »

que je ne sois pas assez heureux pour avoir le bien de vostre cognoissance, je ne puis vous dissimuler que vous l'avez esté beaucoup d'avoir entrepris, à si bon marché, de vous commettre en style d'injures contre un jeune homme, qui, se voyant provoqué sans subject, je dis sans aucun subject, pouvoit, par l'amertume de l'injure et par la temerité de l'aage, se porter à repousser vos invectives (de soy tres mal establies), en termes cappables de vous causer un eternel repentir. Vous me direz peut estre que vous n'eussiez pas demeuré sans repartie. Mais estimez-vous qu'il feust de sa part demeuré dans le silence ? et ainsy où eust esté le bout de ce beau combat ? Vous n'avez donc pas esté malheureux d'avoir eu affaire à un jeune homme, lequel, par une moderation de nature, qui ne s'accorde pas tousjours avec cet aage, au lieu d'en venir à ces extremitez desadvantageuses à l'un et à l'autre, mais beaucoup plus à vous, a pris une autre voye pour vous faire entendre sa plainte. Et c'est par la juste condescendance que j'ay rendue à sa priere que je vous la porte ; mais sans injure, sans invective, sans user des termes de *faussetez*, d'*impostures*, d'*experiences mal recogneuës et encores plus mal averees*. Et toutesfois, sur tous les passages de vostre ouvrage, où je trouveray qu'il a eu subject de se plaindre de vous, je prendray la liberté de le faire sans dissimulation, et de vous donner des advis, qu'en cas pareil (si Dieu avoit permis que je m'y fusse precipité) je serois prest à recepvoir de tout le monde. En tout ce discours, vous ne trouverez rien qui touche la question du vuide, je suis, il y a long temps, tres persuadé de l'oppinion que j'en ay [1] ; et, comme elle m'est indifferente (sinon en ce qu'il importe à tous les

1. Voir la lettre de Petit à Chanut, *supra*, t. I, p. 337.

hommes que la verité soit cogneüe), j'en laisse à vous deux, si vous avez aggreable, la contestation, et le jugement aux sçavans du siecle present, sauf l'appel à la posterité. Je ne m'expliqueray avec vous que de vos mespris et de vos invectives, que j'ay jugé si peu prejudiciables à celuy qui en est l'objet, que je n'ay faict difficulté quelconque de les inserer icy en leur entier, pour puis apres les examiner en destail.

Voicy le tiltre de votre livre : *le Plein du vuide, ou le corps dont le vuide apparent des experiences nouvelles est remply, prouvé par d'autres experiences, confirmé par les mesmes, et desmontré par raisons physiques.*

Commençons, s'il vous plaist, à examiner votre tiltre : *le Plein du Vuide.* Le livret de mon fils, contre lequel vous escrivez, est ainsy intitulé : *Experiences nouvelles touchant le Vuide, faites dans les tuyaux, syringues, soufflets et siphons de plusieurs longueurs et figures,* etc. A ce tiltre simple, naif, ingenu, sans artiffice et tout naturel, vous opposez cet autre tiltre : *le Plein du Vuide,* subtil, artificieux, orné, ou plus tost composé d'une figure qu'on appelle *antithese,* si j'ay bonne memoire.

En conscience, mon pere, comment pouviez-vous mieux debutter pour faire un abregé de derision ? On veoid bien que ç'a esté là tout vostre but, sans vous soucier beaucoup des termes de cette antithese, laquelle peut veritablement passer dans l'Eschole, où il est non seulement permis, mais aussy necessaire (tant la nature de l'homme est imparfaite) de commencer par faire mal, pour apprendre peu à peu à faire bien ; mais certainement dans le monde, où l'on n'excuse rien, elle ne sçauroit passer, puisque par elle mesme elle n'a point de sens parfaict ; et je ne doute pas que vous ne l'ayez recogneu vous mesmes, et que ce ne soit peut estre pour quoy vous y avez adjousté

un commentaire, sans lequel, quoy que françoise de nation et d'habillement, elle pouvoit passer par toute la France pour *incognita,* et aussi mysterieuse que les nombres pytagoriciens, qu'un auteur moderne dit estre plains de mysteres si cachez, que personne jusques icy n'en a sceu descouvrir le secret.

Si j'osois, mon pere, prendre la liberté de parler icy de grammaire, et d'establir quelques principes pour l'antithese, je vous dirois, premierement, que l'antithese doibt contenir en soy mesme un sens accomply, comme quand nous disons que *servir à Dieu c'est regner*; que *la prudence humaine n'est que folie*; que *la mort est le commencement de la vie veritable,* et mil autres de cette nature. La raison de cecy est que l'antithese, pour avoir bonne grace, doibt, par la seule esnonciation de ses termes, descouvrir non seulement le sens qu'elle contient, mais aussy sa pointe et sa subtilité. Que si l'antithese est de telle nature que, combien que son sens soit parfaict, il ne soit pourtant pas intelligible universellement à tous, il faut, en ce cas, faire precedder un discours qui en donne l'intelligence à tout le monde, afin qu'au mesme temps qu'on l'entend prononcer, on en conçoive le sens et la force. C'est avec cette precaution qu'un excellentissime autheur de ce temps en a fait une tres belle, en laquelle il a, comme vous, employé le plein et le vuide, en parlant des presbtres. Aprez avoir faict veoir comme ils se devoient vuider et despouiller de toutes les affections de la terre pour estre remplis de l'abondance de la grace, il adjouste ensuite que c'est en ce sens qu'un grand sainct a dit : *In apostolis multum erat pleni, quia multum erat vacui*; mais cette precaution ne peut pas servir pour les tiltres des ouvrages, qui ne sont precedez d'aucun discours. Secondement, je vous dirois qu'il est impossible qu'une antithese consistant

en deux adjectifs contraires, puisse contenir un sens parfaict, quand l'un est enoncé par le nominatif et l'autre par le genitif, comme la vostre, *le plein du vuide*, qui a tout aussy peu de sens comme celles qui seroient contenuës en ces termes : *le foible du fort, le petit du grand, le riche du pauvre*. La raison pour laquelle telles antitheses n'ont point de sens accomply, est que dans les termes d'icelles il n'y a ny subject ny attribut. Vous avez grand interest, mon pere, d'empescher, si vous pouvez, que cette antithese ingenieuse dont vous vous servez pour frapper et rendre ridicule un ouvrage estranger, ne fasse une dangereuse repercussion contre le vostre.

L'expliquation de vostre antithese est suivie d'une addition qui contient trois belles promesses, dont vous n'avez accomply une seule. Soyez asseuré d'un ample remerciement, quand vous y aurez satisfaict ; mais jusques à present, de tout vostre tiltre, compris son expliquation et son addition, l'on n'en peut recueillir autre chose, sinon que, lorsque vous l'avez composé, vous estiez en tres belle humeur, sans autre pensée que de rire et de vous joüer. Mais la lecture de vostre Epistre dedicatoire m'apprend que vous avez intention de mordre en riant, et d'esgratigner en vous joüant. En voici la teneur :

A Monseigneur
le Prince de Conty[1].

Monseigneur,

La Nature est aiourd'huy accusée de Vuide, et j'en-

---

1. Armand de Bourbon (1629-1666), était le frère cadet de Condé. Destiné à l'état ecclésiastique, élevé au collège de Clermont, il avait soutenu, sous la présidence du Père Deschamps, une thèse retentissante de Théologie. On sait la part qu'il devait prendre dès le début

treprends de l'en justifier en la presence de V. A. Elle en avoit bien auparavant esté soupçonnée; mais personne n'avoit encore eu la hardiesse de mettre des soupçons en fait, et de luy confronter les Sens et l'Experience. Je fais voir icy son integrité, et monstre la fausseté des faits dont elle est chargée, et les impostures des tesmoings qu'on luy oppose. Si elle estoit cogneū de chacun comme elle est de V. A., à qui elle a descouvert tous ses secrets, elle n'auroit esté accusée de personne, et on se seroit bien gardé de lui faire un procez sur de fausses deppositions, et sur des experiences mal recogneūs et encore plus mal averées. Elle espere, Monseigneur, que vous lui ferez justice de toutes ces calomnies. Et si, pour une plus entiere justification, il est necessaire qu'elle paye d'experience, et qu'elle rende tesmoing pour tesmoing, alleguant l'esprit de V. A., qui remplit toutes ses parties, et qui penettre les choses du monde les plus obscures et les plus cachées, il ne se trouvera personne, Monseigneur, qui ose asseurer qu'au moins, à l'esgard de V. A., il y ait du vuide dans la nature[1]. Cette raison ne laisse rien à faire à toutes les experiences produites et à produire; et je ne doubte point que nos adversaires n'en

---

de 1648 aux troubles de la Fronde, son mariage en 1654 avec une nièce de Mazarin, sa « conversion » au jansénisme et à l'ascétisme qui devait être l'œuvre de Pavillon, évêque d'Aleth (1658).

1. Ce genre de plaisanteries était dans le goût du temps. Guiffart disait dans son *Discours sur le Vide*, précisément en parlant de Pascal : « Voulant monstrer que le Vuide estoit possible en la Nature, il fit bien voir aussi que le Vuide n'estoit pas en son esprit » (p. 7). La dédicace de l'*Observation touchant le vide*, rédigée par Marc-Antoine Dominicy à l'adresse du chancelier Seguier, roule sur un thème analogue. En voici le début : « J'ay grande raison de craindre qu'en vous offrant l'experience du Vuide, dont la France a l'obligation principalement à la curiosité de Monsieur Petit, il ne m'en arrive de mesmes, qu'à ceux qui se presentoient autrefois devant les Autels avec les mains vuides. »

demeurent d'accord avecque moy, qui en suis aussy persuadé que personne, et qui, par cette persuasion universelle, adjoustée à mes devoirs particuliers, suis aussy parfaictement que nul autre,

Monseigneur,

de Vostre Altesse,

le tres humble, tres obeissant et tres obligé serviteur,

ESTIENNE NOËL,

de la compagnie de Jesus. »

Dieu vous maintienne longues années, mon reverend pere, dans la joye que vous ont donnée ces belles pensées, et vous oste de l'esprit les nuages qui la pourroient troubler, par une solide reflection que vous pourrez quelque jour faire sur tous ces beaux discours !

Quel pouvez vous imaginer estre le jugement de tous les sçavants sur l'entreprise que vous faictes, de vouloir faire passer pour ridicules, et tourner en raillerie des experiences qu'ils ont tous tres serieusement considerées durant plusieurs mois, et qu'ils considereront encore tous les jours avec toute la force et toute l'attention de leur esprit ? *La Nature,* dictes vous, *est aujourd'huy accusée de vuide, et vous entreprenez de l'en justifier,* et tout le surplus de cette Epistre n'est rien qu'une continuation de cette allegorie poinctue, ou plustost picquante, et pleine de pointes satyriques et de reproches de *hardiesse,* de *fausseté* de faicts, d'*impostures de tesmoings,* de *fausses depositions,* d'*experiences mal recogneües et encores plus mal averées.* En suitte de cette allegorie vous destruisez l'effect de toutes ces experiences par une seule hyperbolle, dont nous nous expliquerons, s'il vous plaist, apres que nous nous serons entretenus de vostre allegorie et de ses pointes.

Je ne croy pas vous avoir encore entierement expliqué la plainte de mon filz : en un mot, mon pere, il se plaint seullement de la mauvaise volonté que vous avez faict paroistre contre luy ; mais il ne se plaint aucunement de l'effect. Il ne faut pas de raisonnement, pour faire paroistre le dessing et la volonté que vous avez eu de le provoquer ; mais pour faire paroistre que l'effect de votre intention n'a esté capable d'offenser que vous mesme et non pas luy, je suis obligé par necessité de vous faire remarquer beaucoup des choses, que sans doubte vous n'avez pas observées, afin qu'en mesme temps vous jugiez que vostre discours n'est pas si energique que vous avez pensé, ny assez puissant pour produire l'effect que vous vous estiez imaginé. Enfin il a, dittes-vous, accusé la nature de Vuide[1] : n'est-ce pas une personne bien dangereuse, d'avoir osé[2] accuser la nature de Vuide? Car si[3] admettre le Vuide n'estoit pas un crime[4] metaphorique, l'opinion de l'admission du Vuide ne seroit pas une accusation metaphorique ; et vous n'entreprendriez pas de l'en justisfier metaphoriquement, et tout le surplus de votre allegorie, fondée sur cette metaphore de crime, ne subsisteroit pas. Car à quoy pourroit on rapporter la *hardiesse* qu'à vostre dire les accusateurs de la nature ont pris *de luy confronter les sens et l'expérience*? Comment expliqueroit-on la peine que vous vous donnez *de la justisfier et de faire veoir son integrité, de monstrer la fausseté des faicts dont elle est chargée, et les impostures des temoings qu'on luy op-*

---

1. Le passage suivant, jusqu'à *la peine que vous vous donnez*, de l'écriture du correcteur, comme si le copiste avait laissé en blanc les lignes qu'il n'avait pu déchiffrer.

2. [*ainsy*] accuser [*N*].

3. [*l'admission du*].

4. *Métaphorique* en surcharge.

pose? Quel sens donneroit on à ce que vous adjouttez que *si la nature estoit cogneüe d'un chacun comme elle l'est de son Altesse,* on se seroit bien gardé de luy faire un procez sur de fausses depositions? Et à quel propos *demanderiez-vous justice à S. A. de toutes ces calomnies?* Tous ces discours auroient aussy peu de sens que l'antithese de votre tiltre, si l'admission du Vuide n'estoit un crime metaphorique.

En verité, mon pere, quand vous aurez perdu la joye que vous avez conceu d'avoir trouvé cette allegorie, c'est à dire dans quelque temps, que la production que vous ferez d'autres ouvrages de plus grande consequence vous [1] [*aura*] faict oublier que vous estes l'autheur de celuy-cy, et que vous serez en estat de le considerer comme un ouvrage d'autruy, j'ay grand peine à croire que vous en fassiez la mesme estime que vous en faictes à present. Vous ferez alors une reflexion sur les regles de la metaphore; vous en remarquerez au moins la principalle, capable toute seule de vous oster la bonne opinion que vous avez conceue de celle sur laquelle vous avez fondé cette allegorie, et recognoistrez qu'il faut que le terme metaphorique soit comme une figure, ou une image du [2] [*subject*] reel et veritable, qu'on veut representer par la metaphore; ce qui faict que le terme metaphorique ne peut point estre adapté au [*subject*] qui est directement contraire au premier: ainsy nous appellons, par metaphore, une *langue serpentine,* quand nous parlons d'une langue mesdisante, parce que le venin de la langue du serpent est comme l'image

---

1. Man. : *aurés.*
2. Le copiste a lu ici *subtil* pour *subiect,* et sa faute n'a pas été relevée à la revision de la copie. Il nous semble que la correction s'impose.

et le simbole du mal et du dommage que la langue mesdisante apporte à l'honneur et à la reputation de celuy dont elle a mesdit ; ce qui faict que le mesme terme metaphorique de langue serpentine ne peut estre adapté au subject contraire, c'est à dire à la langue qui chante les loüanges d'autruy : c'est ainsy que l'Eglize est appellée, par une sainte metaphore, *l'espouze de Jesus Christ*, et c'est sur cette metaphore que roule tout le *Cantique des cantiques* ; c'est ainsy que la Vierge dit dans le sien, qu'en elle le Seigneur a fait paroistre *la puissance de son bras* ; et l'Escriture en est toute remplie, parce que les divins mysteres nous estant tellement incogneus, que nous n'en sçavons pas seulement les veritables noms, nous sommes obligez d'user de termes metaphoriques pour les exprimer ; c'est ainsy que l'Eglize dit que *le Fils est assis à la dextre*[1] *de son Pere* ; que l'Escriture se sert si souvent du mot de *Royaume des cieux* ; que David dict : « Lavez-moy, Seigneur, et je seray plus blanc que neige » ; mais en toutes ces metaphores, il est tres certain que tous ces termes metaphoriques sont les simboles et les images des choses que nous voulons signisfier, et dont nous ignorons les veritables noms.

Et pour venir à vostre metaphore du crime dont vous dictes *que la nature est accusée*, considerez, je vous prie, celle que Ciceron a faict tres à propos d'un autre crime, dont aussy il accuse metaphoriquement la nature. Il dit que c'est une *marastre et mille fois pire qu'une marastre* ; il insulte contre elle comme contre *une mere criminelle qui tourmente sans cesse, et puis qui faict criminellement mourir les plus parfaicts de ses enfans.*

---

1. [*du Pere*].

Mais ne voyez vous pas que le crime et la cruauté d'une mere qui tourmente sans cesse, et faict enfin mourir les plus parfaicts de ses enfans, est une image qui exprime et represente naïfvement, quoy que par metaphore, l'action de la nature en sa misere perpetuelle, et en la mort mesme qu'elle cause à tous les hommes, qui sont les plus accomplis de ses ouvrages ? En un mot, mon pere, la metaphore n'est autre chose qu'un abregé de similitude ou comparaison, et la plus universelle regle de la metaphore est qu'elle ne peut estre vallable, si elle ne peut, par le changement de phrase, estre convertie en comparaison. Considerons en suite vostre metaphore, et jugez, s'il vous plaist, vous mesme que ce terme metaphorique de crime que vous avez pris pour fondement, n'a aucun rapport à l'admission du vuide, n'est point crime, ny reellement, ny metaphoriquement, parce que l'admission du vuide n'a aucun rapport avec le crime qui luy peut estre raisonnablement comparé. De là il s'ensuit deux notables inconvenientz, qui font remarquer que vostre metaphore a cela de commun avec votre antithese, qu'elle ne peut passer que dans l'Eschole, et non pas dans le monde.

Le premier inconvenient est, que ce mesme terme metaphorique de crime que vous avez improprement adapté à l'admission du vuide, peut estre esgallement adapté au subject directement contraire, c'est à dire à l'admission de la plenitude.

Le second est, comme vous avez adapté le terme de crime à l'admission du vuide, on peut egalement adapter le terme de justice ou de vertu directement contraire à celui de crime, au mesme subject de l'admission du vuide; tellement qu'il seroit aussy bien qu'à vous permis à quiconque voudroit se jouer comme vous, et tourner en raillerie vostre allegorie, de tenir le vuide pour une eminente

vertu, et, au contraire, tenir la plenitude pour un infame crime ; et sur ces beaux fondements bastir une autre allegorie toute pareille à la vostre. Il pourroit introduire un chevallier metaphorique qui se presenteroit les armes en la main devant S. A., pour desfendre *l'Integrité de la Nature* contre la plume du Pere Noël, qui, soubz pretexte de la justisfier du crime prettendu de vuide (qu'il soutiendroit, au contraire, estre la plus eminente de ses vertus) l'a injurieusement accusée de celuy d'une plenitude si monstrueuse, qu'elle en creve de toutes parts. Il feroit (en continuant l'allegorie) que ce cavalier poseroit les armes par le commandement de Son Altesse, qu'il se metamorphoseroit, comme vous, en avocat advouänt metaphoriquement pour *justisfier la nature ;* il parleroit hautement de l'*imposture des tesmoings* qu'on luy oppose ; il diroit que la *matiere subtile,* la *matiere ignée,* la *sphere du feu,* l'*Æther,* les *esprits solaires,* et la *legereté mouvante,* sont tous faux tesmoings, de la fausse deposition desquels le Pere Noël prettend se servir pour faire le procez à cette vertueuse dame, prenant la hardiesse (ce que personne n'avoit encores osé) de luy confronter tous ces imposteurs, gens de *neant,* gens incogneus au ciel et à la terre, et contre lesquels toutesfois la pauvre dame ne pourra, dans la confrontation, alleguer d'autres reproches, sinon qu'elle, qui a tout produit et qui cognoist toutes choses, ne les cognoist point et ne les cogneut jamais. Alors il auroit aussy bonne grace que vous à demander justice de toutes ces calomnies à S. A., la quelle, considerant que ny le vuide, ny la plenitude, ne sont ny perfection, ny imperfection, ny vice, ny vertu, ny crime, ny injure à la nature, mettroit sans doute les parties hors de cour et de procez.

Je vous supplie tres humblement, mon pere, et tous ceux qui verront ce discours, de s'asseurer que je n'ignore

pas combien cette façon d'escrire est peu digne de vostre condition et de la mienne, et que si j'ay faict icy une tres mauvaise coppie de vostre allegorie, je ne l'ay faict qu'avec une repugnance extreme, et sans autre desseing qu'afin que vous puissiez, sur mon ouvrage, faire une reflexion que vous n'avez seu faire sur[1] le vostre.

Aussy certainement je me resoudrois à supprimer dans le reste de ce discours le mot mesme d'allegorie, si je n'avois à m'expliquer des invectives que vous avez tellement entrelassées dans la vostre, qu'il est difficile à juger si vous avez inventé les invectives, pour trouver expedient de continuer l'allegorie, ou si vous avez inventé l'allegorie, pour prendre subject d'y faire glisser ces invectives inventées. Le dernier toutesfois me semble plus vray semblable : la conclusion de l'allegorie me le faict ainsy...[2]; car, apres avoir doctement estendu en termes de Tournelle (pour faire veoir que vous sçavez un peu de tout) cette criminelle allegorie, vous concluez par la...[3] de la nature[4]... qui veulent luy faire son procez sur de fausses depositions, et sur des experiences *mal recogneües* et encores *plus mal averées* ; en suite *vous demandez justice* à son Altesse de toutes ces *calomnies*. En bon françois, mon pere, tout ce discours ne signisfie autre chose, sinon que toutes ces experiences sont fausses et mal entendues. Paradvant, je vous diray, mon pere, que si S. A. vous faict justice, et qu'il veuille se donner la peyne de faire reiterer ces experiences en sa presence, on luy fera veoir qu'elles sont

1. [*la*].
2. Un blanc. Bossut imprime : *juger*.
3. Une lacune. Bossut imprime : *justification*.
4. Bossut imprime *contre ceux* qui est en effet nécessaire pour la continuité du sens.

tres veritables, et que de plus elles sont tres bien entendues, si ce n'est que vous ayez en ce point entendu parler de vous-mesmes, auquel cas je ne croy pas qu'il se trouve personne en disposition de vous contredire.

Je sçay bien que vous ne dictes pas dans vostre Epistre dedicatoire que ce soit des experiences de mon filz dont vous parlez ; et je sçay bien aussy (comme je vous ay dict cy devant) que vous luy en avez envoyé faire civilité, et luy [1] dire que ce n'est pas luy dont vous entendez parler dans les paroles facheuses qui y sont inserées, mais bien du Pere Vallerianus Magnus, Capucin, qui a escript en Pologne sur le mesme subject.

Mais trouviez-vous [2] en luy sujet de croire qu'il [3] fust si peu intelligent, que de ne pas cognoistre l'artifice de votre civilité à contretemps, et [4] lieu d'esperer qu'il pust [5] en estre persuadé, apres que la tissure entiere de vostre livret a faict si clairement veoir que c'est luy et non autre, que vous avez voulu provoquer, aprez que vous avez employé tout ce que vous avez d'industrie pour tascher à destruire les huict experiences qu'il a faictes ; et qu'aprez vostre prettendue destruction de ces huict experiences, vous avez mis fin et terminé vostre livre sans plus traiter d'autres matieres ? Trouvez vous que la charité soit plus offensée en la personne de mon filz qu'en celle du Pere Vallerianus, qui peut estre ne vous vist jamais, ny jamais n'ouïra parler de vous ? Et trouvez-vous que l'offense que vous avez commise [6] (car enfin vous ad-

1. Les quatre derniers mots de l'écriture du correcteur.
2. [*qu'il y ait*]. Première correction : *qu'il y* [eust].
3. [*soit*].
4. [*qu'il y eust*].
5. *En*, addition du correcteur.
6. *Car enfin*, et *d'avoir piqué et provoqué*, de l'écriture du correcteur.

vouez d'avoir piqué et provoqué) soit legitimement excusée par l'accusation, que de vostre propre mouvement vous faictes contre vous mesmes d'avoir offensé le Pere Vallerianus[1] ? Non, mon pere, ne vous abusez point ; on void votre intention à descouvert : vous avez pensé que ce ne vous seroit pas peu de gloire, de tascher seullement (sans y parvenir) à destruire des experiences qui avoient esté par tant d'honnestes gens jugées dignes d'estre considerées ; et n'avez pas estimé de vous estre dignement acquitté de vostre tasche, si vous ne traittiez du haut en bas[2], et, qui plus est, injurieusement, et les experiences, et celluy qui les a produittes, et tous ceux qui les ont considerées, en les produisant à Son Altesse comme ridicules, fausses et mal entendues. Vous vous estes imaginé que S. A. jugeroit par la hardiesse de vostre procedure et du ton que vous avez pris, que vous estiez l'oracle à qui l'on doibt avoir recours en ces matieres ; car à moins que cela, vous n'auriez pas eu l'assurance de desmentir (par une liberté qui ne vous appartient pas)[3], les yeux et le jugement de tous les curieux et sçavants de Paris, qui ont veu et passé tant de fois par l'examen de leur raisonnement, des choses que, par trop de chaleur et de precipitation, vous avez osé appeler fausses et mal entendues. Mais quoy que vous en ayez dict dans vostre Epistre, le lecteur de vostre livret entier ne peut s'asseurer et demeure en suspens de vostre jugement propre ; il a peine à le descouvrir : car, d'un costé, dict il, si le pere Noël jugeoit en soy mesmes ces experiences aussy ridicules, fausses et malen-

---

1. [*Je voids*] vostre intention.

2. *Et qui plus est* jusqu'à *les ont considérés*, en marge, et de la seconde écriture.

3. A partir de *les yeux*, jusqu'à la fin du paragraphe, de l'écriture du correcteur.

tendues, comme il nous l'a voulu faire croyre dans son *Epistre dedicatoire*, pourquoy dans tout son livret a-t il employé toute son industrie et toute la capacité que Dieu luy a donnée, à les refuter toutes l'une aprez l'autre si serieusement ? et pourquoy n'a-t il pas essayé à les faire paroistre telles, lorsqu'il travailloit de propos deliberé à cette refutation ? Et, d'autre part, si le pere Noël a jugé en soy mesmes [1] que ces experiences fussent considerables et dignes d'une si serieuse refutation, pourquoy dans son Epistre a-t-il voulu les faire passer pour ridicules, fausses et mal entendues ? et pourquoy leur a t il donné tous ces fameux Epithetes en un lieu qui n'estoit pas destiné [2] à leur refutation ?

C'est à vous, mon pere, d'esclaircir le lecteur sur ce doute ; mais, en attendant, vous me permettrez de vous dire que ces experiences, si fausses, si mal entendues et si ridicules que vous ayez voulu les figurer, vous ont desarçonné, c'est à dire, sans plus allegoriser, contrainct de sortir hors de l'Eschole et de la philosophie que l'on enseigne dans le college de Clermont ; vous l'avez trouvée dans l'impuissance de pouvoir resoudre les consequences necessaires de ces ridicules experiences ; il a fallu avoir recours à des forces estrangeres. Il faut advouer que vous avez de fidelles amis ; car en [3] tres peu de temps, vous avez tiré secours de bien loing ; on a veu, en tres peu de temps, venir à vostre assistance la sphere de feu d'Aristote, la matiere subtile de Monsieur des Cartes, la matiere ignée, l'Æther, les esprits solaires et la legereté mouvante. Voilà bien des puissances qui viennent à vostre assistance, des-

---

1. [*qu'elles*].
2. [*pour les refuter*].
3. *tres* en surcharge.

quelles, si vous en estiez pris à serment, je m'asseure que vous n'oseriez affirmer en cognoistre une seulle. Il faut asseurement que vous ne soyez pas de ces humains desfians, qui ne prennent confiance en qui que ce soit : veu que vous vous estes jetté ainsy aveuglement entre les bras d'un secours incogneu. Je ne sçay pourquoy vous n'avez pas voulu dire dans vostre imprimé que cette matiere subtile soit de l'invention de M^r^ des Cartes ; je ne sçay si c'est afin que quelqu'un se peust imaginer que vous en estiez l'autteur, ou si vous avez voulu, par cette dissimulation affectée du nom de M^r^ des Cartes, persuader à tous ceux qui[1]... vostre livret, que cette matiere subtile n'est pas une chose nouvellement inventée. Quoy qu'il en soit, vous avez, Premierement fort confusement (peult estre pour faire dire que vos pensees sont destachées de celles et d'Aristote et de Monsieur[2] ... et de qui que ce soit), fort artistement, meslangé la sphere du feu avec la matiere subtile et la matiere ignée. En second lieu, vous avez encores plus industrieusement meslangé ce meslange avec un autre meslange que vous avez composé de l'Æther et des esprits solaires. En troisiesme lieu, vous avez, à tous ces meslanges, adjouté une certaine qualité merveilleuse que vous appelez *legereté mouvante* (je ne sçay si elle n'est pas de vostre invention), à laquelle vous attribuez la puissance de soustenir et suspendre, par sa propre vertu, les corps les plus pesans : tellement que, pour vous desbroüiller des consequences de ces experiences pueriles, vous avez esté contrainct de broüiller toutes ces substances incogneues à vous mesmes par une

---

1. La place d'un mot en blanc. Bossut imprime : *liront*.
2. La place d'un mot en blanc. Bossut imprime avec raison : *Descartes*.

qualité miraculeuse. Apres cela, mon pere, je vous conjure de nous dire par quel droict vous avez pris la liberté de publier que ces experiences estoient mal recogneües et encores plus mal averées, et tascher ainsy à faire passer celuy qui les a produicts pour tout autre chose qu'il n'est tres asseurement. Est ce par le droit de votre aage ou de vostre condition, que vous avez pris la liberté d'invectiver ainsy? Si vous avez creu que ces choses ayent esté assez puissantes pour vous en donner l'authorité, vostre imagination vous a fait malheureusement chopper contre la maxime generalle de la societe civile, qui veut qu'il n'y ayt point d'authorité d'aage, point de condition, point de robbe, point de magistrature, point d'erudition, point de vertu qui nous puisse donner la liberté d'invectiver contre qui que ce soit; et quand mesmes nous avons esté si malheureux que d'avoir esté provoquez par invectives, la mesme loi ne trouve[1] pas qu'il soit contre les bonnes mœurs de les repousser contre les autheurs publiquement, si l'invective est publique; mais elle ne nous permet jamais de nous servir d'injures reciproques. Et certainement, quand vous aurez serieusement examiné [*ce*][2] que c'est que le stile d'invective, vous trouverez qu'il n'est ny fort, ny persuadant, ny charitable, ny propre pour acquerir la gloire qu'on se propose pour fin. Et quelle gloire peut un homme d'honneur prettendre de l'art d'invectiver, qui, de soy mesme, n'est rien qu'une pure foiblesse, et tellement naturelle à l'homme, que tant s'en faut qu'il ayt besoing d'estude pour y devenir docte, il luy en faut, au contraire, beaucoup pour y devenir ignorant; et toutesfois si facile qu'il soit, et quelque appliquation qu'y puisse faire

---

1. *pas* en surcharge.
2. *ce* omis dans le manuscrit.

un honneste homme, le plus haut degré d'honneur où il puisse aspirer, est de parvenir à celle de pouvoir un jour prester le collet à la plus foible escoliere de la moingz eloquente harangere de la halle !

Vous voyez, mon pere, que j'ai moy mesmes tres soigneusement pratiqué cette maxime generalle de la société, que je me suis contenté, en repoussant vos invectives, de vous faire veoir que vous les avez entrelassées dans les figures de rhetorique qui ne sont pas dans des regles de la grammaire, afin que de toutes ces choses vous puissiez recueillir que[1]]*nous*[n'avons, graces à Dieu, aucun subject de nous plaindre de l'effect du mespris et du traitement injurieux que vous avez, sans aucun subject voulu rendre à une personne qui ne pensoit point à vous quand vous avez le premier recherché sa connoissance, et qui avoit de sa part, par toutes les civilitez et recognoissances imaginables, cultivé cest honneur. Mais j'ay faict tout cela sans invectiver, et sans vous rendre injure pour injure. Apres cela, mon pere, j'ose vous supplier tres humblement de vous en abstenir desormais, si vous avez dessein de continuer avec mon filz ou avec moy l'honneur de vos communiquations : autrement je proteste devant Dieu de supporter et oublier nous mesmes toutes les injures dont une mauvaise inclination ou un mauvais conseil pourroient vous rendre capable, en vous monstrant, à la face de toute la France, l'exemple de la modestie, que vous debvez nous avoir enseigné.

J'attends, mon pere, cette grace de vous ; et sur cette esperance, je ne veux plus me ressouvenir de derision, ny d'allegorie, ny d'invective, ny de tout ce qui tient ou de

1. Ms. *que n'avons.*

ce qui approche de ce malheureux nom d'injure. Laissez, s'il vous plaist, ces façons d'escrire ou de parler à ceux à qui Dieu a donné moins de lumière ; ou plustost, par raisons et corrections fraternelles, s'il y eschet, et surtout par nostre propre exemple, s'il nous est possible, bannissons les du monde.

APPENDICE

La lettre à le Pailleur parvint-elle jusqu'au père Noël? la lettre d'Etienne Pascal lui fut-elle remise? Nous l'ignorons. L'allusion du P. Mersenne, promettant aux Huygens d'essayer de leur envoyer la « lettre du sieur Pascal qui est un autre Archimede » (15 mai 1648, *Œuvres de Christian Huygens*, t. I, p. 93), se rapporterait mieux à un écrit mathématique. D'autre part, Pascal put juger inutile de faire usage de la lettre écrite par son père : dès avril, au moins, le P. Noël lui donnait, spontanément ou non, satisfaction. Il traduisait en latin, et il remaniait le *Plein du Vide*, sous ce titre : *Plenum novis experimentis confirmatum, auctore Stephano Natale Societatis Iesu*[1]. La dédicace au prince de

---

1. Sur la date du *Plenum*, voir la lettre de Mersenne à Christiaan Huygens du 2 mai 1648 : « Je desire que vous ne perdiez pas l'occasion de pouvoir lire ce Livre nouveau latin du Vuide, que vient de faire le Recteur du College des Jesuites d'icy, qu'il envoye à M^r des Cartes, et qu'il recevra s'il vous plaist, de vostre part, apres que vous l'aurez lu, et dont vous me donnerez, s'il vous plaist, vostre jugement dont je fais tres grand estat. » *Ibid.* p. 91. — On trouve dans les papiers du P. Mersenne (*Bibliothèque Nationale*, Nouv. acq. franc. 6204, p. 378 sqq.), une lettre de Hallé de Monflaines qui exprime avec une vivacité piquante les sentiments des amis de Pascal à l'égard du père Noël. « Mr Auzoult m'a mandé que le Pere Nouël a faict imprimer son petit livret du Vuide en latin. Je ne sais plus en quelle saulce il le pourra mettre ; car de lettre il l'a erigé en volume et non content de cette metamorphose de françois il le latinise. C'est dommage que ce n'est quelque chose de bon le publicq lui auroit bien de l'obligation de la peine qu'il prend de son instruction. Pour moy je vous advouë que s'il n'est plus intelligible en [son] latin qu'en françois [que] je le tiens desja pour leu ; car je ne [croy] veois pas qu'il vaille la peine que l'on a à dechifrer ses

Conti est récrite tout entière, elle ne fait plus que célébrer les grandes vertus d'Armand de Bourbon, et le succès du Plein du Vide : *Sic enim est*, ARMANDE, *quidquid probas, consecras, et uniuscujusque meritum fama ex tua commendatione metitur*. Suit une préface au lecteur où le P. Noël s'excuse, sur sa grave maladie et sur l'incurie de son libraire, des fautes du livret français ; il explique qu'il a récrit son livre en latin, parce qu'il ne fait que « balbutier » en français, et aussi parce qu'il n'avait pas encore vu les expériences de ses adversaires : *Quoniam autem experimenta, quibus pugnant adversarii nondum videram, cum primum hunc libellum compo-*

---

conceptions. C'est un talent que Dieu luy a donné tres particulierement de ne s'expliquer qu'avec beaucoup d'obscurité, et je ne sçay à quoy resvoit dame nature quand elle a choisi un si sot advocat. Il peut bien prendre les causes qu'elle lui donne; car de la façon qu'il a procedé en celle ci c'est un grand hazard s'il en trouve d'autres qui luy en veullent bailler. Il peut faire imprimer ces éloges à la première feuille de son livre en forme d'aprobation. Il ne tiendra point à moy que les louanges que je lui donne soient generalement incognoues de tout le monde ; mais je me laisse aller insensiblement à mes imaginations... » — Qu'aurait dit Hallé de Monflaines s'il avait su que le P. Noël allait remanier cette traduction elle-même ? Le *Dictionnaire* de Backer signale une divergence dans les différentes éditions du livre ; en effet, la Bibliothèque Nationale en possède deux exemplaires identiques jusqu'à la feuille G. Mais tandis que l'exemplaire de la Bibliothèque des Jacobins de la rue S[t] Honoré (R. 13 509) n'a que 104 pages, l'exemplaire qui porte le cachet de la Bibliothèque royale (R. 13 507) en a 117. L'addition est signalée par Pecquet dans sa lettre au P. Mersenne, du 5 mai 1648 : « Le P. Noël a adjousté encor une feuille à son Livre Latin où il traite des elemens et de leurs mouvemens *ad Locum* et *ad figuram*. Ce sont ses termes que je vous expliqueray un de ces jours parce que la pensée en est fort cachée. » La pensée du P. Noël consiste à distinguer deux inclinations qui appartiennent à chacune des particules constitutives des éléments : l'une relative à leur tout propre et qui leur ferait prendre naturellement la forme d'une sphère, l'autre relative à la place respective que ces éléments occupent dans le monde (le feu en haut, la terre en bas), et qui corrige les effets de la première, afin d'éviter le vide dans l'univers (p. 103-104).

sui. — Les expériences que Roberval lui montra inspirèrent au P. Noël de reprendre à nouveau l'exposé de ses théories physiques ; de là cette *Gravitas comparata* dont nous avons déjà eu l'occasion de reproduire en note un passage important (*supra*, p. 158, n. 1 ; cf. l'*Introduction* à la Seconde Narration de Roberval, p. 291-292).

XXVI

SECONDE NARRATION DE ROBERVAL SUR LE VIDE

Mai-Juin 1648.

Bibliothèque Nationale, ms. f. lat. 11 197, f° 26 sqq.

INTRODUCTION

I

Dans les dernières lignes de la lettre qu'il écrivait à Des Noyers, au mois de septembre 1647, Roberval promettait à son correspondant de le tenir au courant de ce qui pourrait se produire de nouveau relativement à la question du vide. Les recueils manuscrits des *Œuvres* de Roberval, conservés à la *Bibliothèque Nationale*, contiennent une longue Narration qui porte le même titre, qui commence par les mêmes mots que la première. Elle est destinée à faire connaître en Pologne les nouvelles expériences de Roberval, comme aussi la révolution qui s'est faite dans ses idées : à sa propre stupéfaction, Roberval a été amené à soutenir cette même hypothèse de la raréfaction de l'air qu'il avait écartée avec dédain dans sa première lettre. Le manuscrit porte, à la fin de la Narration, la date du 15 mai 1648. Mais il est manifeste, par l'examen de la lettre, que le copiste a, de son autorité privée, reporté à la fin de la lettre la date qui figurait au commencement. Roberval a commencé à rédiger sa lettre au 15 mai, c'est-à-dire au lendemain des conférences, dont les lettres de Mersenne à Huygens et à Hevelius[1], de Pecquet à Mersenne, dont des écrits déjà signalés comme la *Responsio*[2] de Jacques Pierius et la *Gravitas comparata*[3] du P. Étienne Noël, nous avaient transmis l'écho ; mais il ne se pressa pas pour l'achever ; au contraire, il se plut à enregistrer, comme dans

---

1. Sur Hevelius (1611-1687), voir Beziat, *La vie et les travaux de Jean Hevelius*, au tome VIII (1875) du *Bulletino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche*.

2. *Vide supra*, p. 5.

3. *Vide supra*, p. 281.

un *Journal*, les discussions diverses auxquelles donnait lieu l'interprétation des expériences sur le vide. C'est ainsi qu'on trouvera le récit d'une discussion fort vive avec l'auteur des *Méditations*, qui est nécessairement postérieure au 1er juin 1648. Enfin Roberval marque lui-même une interruption dans sa rédaction ; il lui a fallu attendre plusieurs mois pour pouvoir transmettre à Roberval, en guise de conclusion, les résultats de l'expérience continuelle, dont Mersenne et Descartes avaient conçu le projet en 1647 (*vide supra*, p. 151 et 165). et de l'expérience du Puy-de-Dôme que Pascal avait organisée. Les dernières pages de la seconde *Narration* ont été écrites après que la lettre de Perier, du 22 septembre 1648, fût parvenue à Paris. Nous avons dû, pour respecter l'ordre chronologique des textes, séparer, conformément aux indications de Roberval, le corps de la lettre et la conclusion qui ne peut être publiée que postérieurement à la *Relation* de Perier[1].

Nous savons que la première lettre de Roberval fut imprimée, et nous en possédons deux réimpressions faites par les soins du P. Valeriano Magni. La seconde lettre, au contraire, est, jusqu'ici, demeurée inconnue des historiens ; nous n'avons même aucun document qui nous permette d'affirmer qu'elle fut effectivement envoyée à son destinataire ; l'incertitude des conclusions nous porterait à croire que Roberval finit par la laisser à l'état de projet, estimant peut-être à la réflexion que l'expérience du Puy-de-Dôme avait changé trop profondément l'état de la question, au surplus s'en remettant à Pascal du soin d'acquitter, par la publication du *Récit*, la promesse faite à Des Noyers dans les dernières lignes de la première *Narration*.

Toujours est-il que cette seconde *Narration* comble, par un récit de première main, une lacune qui subsistait dans l'histoire des expériences du vide, et qui correspond précisément

---

1. *Vide infra*, p. 359.

à l'intervalle entre la lettre du 15 novembre 1647 où Pascal développe le projet de l'expérience du Puy-de-Dôme, et la lettre du 22 septembre 1648 où Perier en relate le succès ; à ce titre elle devait prendre place dans notre édition. Nous la faisons précéder d'une *Introduction* où nous résumons les expériences décrites par Roberval, et les controverses théoriques qui en résultèrent ; nous groupons autour de ces expériences ou de ces controverses quelques textes importants qui s'y rattachent et qui, en raison de leur nombre et de leur longueur, auraient malaisément trouvé place dans les notes. Pour plus de clarté, nous userons le plus souvent de la faculté de faire parler Roberval à la première personne.

II

La fameuse expérience du tube de mercure apporte-t-elle la preuve que le vide existe dans la nature ? J'en ai douté jusqu'ici ; devant les résultats contradictoires des expériences faites sur les oiseaux, les mouches, les vers de terre, j'ai décidé, malgré la modicité de mes ressources, de recourir à d'autres expériences, dont je raconte ici les principales :

1° J'ai chauffé la partie du tube qui paraissait vide ; aussitôt le mercure est descendu[1]; il y a donc là un corps, quel qu'il soit, qui a occupé un espace plus considérable qu'auparavant. Mais je ne pensais pas à l'air, parce que je croyais l'avoir chassé avec le plus grand soin [2].

2° Je n'ai rempli le tube de mercure que jusqu'à un pouce

---

1. La plupart des expériences de Roberval se retrouvent, avec leur explication par les propriétés de l'*Ether*, au chapitre IX de la *Gravitas comparata*. Voir page 41 : *quare, si apponantur tubo calida, descendit hydrargyrus ?*

2. Le 20 novembre 1647 [1648, par erreur, dans la copie manuscrite], Mersenne écrivait à Hevelius ces lignes qui définissent nettement le point de départ de Roberval : « Non dubitamus vacuum aëre, sed num aliquod corpus subtilius vitra penetret, ex quibus etiam facile egrediatur, et quodnam sit illud corpus, dubitamus. » *Bibl. Nat*, ms. lat., 10347, f° 134.

et demi de l'extrémité supérieure ; j'ai achevé de remplir le tube avec de l'eau. Lorsque le tube est renversé, le mercure est en bas, l'eau est au-dessus, puis au sommet du tube un espace vide en apparence. Mais du mercure montent d'innombrables bulles ; si on incline le tube, ces bulles se réunissent en une seule, qui n'occupe plus qu'un très petit volume. Cette expérience m'a fait soupçonner que nous étions en présence de l'air qui se dilate dès qu'il ne rencontre plus d'obstacle [1].

3° Pour observer directement cette dilatation spontanée de l'air qui contraste si curieusement avec l'inertie de l'eau, je n'ai versé de mercure dans le tube que jusqu'à un pouce et demi du bord, et j'ai assisté à la montée des bulles d'air dans le sommet du tube. Quelques gouttes seules étaient visibles, à cause de l'opacité du mercure. Aussi, afin de démontrer que les bulles étaient innombrables, j'ai introduit dans le tube, avec le mercure, de l'air et de l'eau.

C'est ici que se place une observation paradoxale : à quantité égale, l'air fait baisser le mercure beaucoup plus que l'eau [2]. Mersenne écrit à Constantyn Huygens, le 2 mai 1648 : « Nous avons aussi trouvé qu'un doigt d'air pur dans le vuide feroit baisser le vif argent d'un doigt, au lieu qu'un doigt d'eau mis dans le mesme vuide, ne le feroit baisser que de $\frac{1}{14}$ de doigt [3]. »

---

1. Roberval observe l'effet des bulles d'air dissoutes dans l'eau ; la présence de ces bulles avait été soupçonnée lors des premières expériences de Pascal (*Vide supra*, p. 72).

2. Cf. *Gravitas comparata*, p. 55 : « *Quare hydrargyrus in tubô sub aëre inferius, quam sub aquâ, descendit ?* — Resp. Quia multô facilior est ætheris cum aëre, quàm cum aquâ, permistio. »

3. Œuvres de Christiaan Huygens, t. I, 1888, p. 91. — Le P. Mersenne rapporte une nouvelle observation dans la lettre à Hevelius du 1er juin 1648 (*infra*, p. 302) et dans le *Liber novus prælusorius* : « Experior altitudinem novem digitorum aëris, digitos mercurii 10 deprimere, cùm aquæ novem digitorum altitudo solo digito mercurium inferius dejiciat. »

En répétant plusieurs fois l'expérience, continue Roberval, j'ai observé que la dépression du mercure était d'autant moindre que le tube était plus long[1], sans pourtant que même dans les tubes les plus longs le mercure reprît sa hauteur normale de 2 pieds $\frac{7}{24}$, une fois qu'on avait laissé rentrer quelque quantité d'air que ce soit.

Or il n'y a pas d'explication plus élégante de cette dépression du mercure sous l'influence de l'air, que d'admettre la raréfaction spontanée de l'air, et cela (est-il dit dans une phrase qui ensuite a été fort soigneusement barrée), contrairement à la doctrine de la première Narration[2]. L'air possède une tendance à la dilatation, mais qui suit une loi de décroissance comparable aux lois qui régissent les corps élastiques, les arcs, par exemple : à mesure que l'air est moins pressé, la force de sa tendance à la raréfaction diminue.

Mais ici on peut être arrêté par un scrupule : si la raréfaction de l'air est une force spontanée, inhérente à la nature de l'air, elle ne comporte pas de degrés. La réponse est facile pour Roberval : la pesanteur que la philosophie vulgaire considère comme une propriété simple, est en réalité la force par laquelle toutes les parties de la nature élémentaire tendent à constituer un système unique[3]. Or cette force comporte, dans

1. Cf. *Gravitas comparata*, p. 56 : « *Quare cum aëris pari mole, quò longior est tubus, eò minor est infra viginti septem pollices, hydrargyri descensus ?* »

2. Cf. *Gravitas comparata*, p. 74 : « Videtur autem rarefieri, quia ex hydrargyro nonnullæ emergunt bullulæ, quæ hydrargyreo, tenui, ac pingui, clausæ involucro, per unionem, et adventum ætheris ab hydrargyro descendente per tubum in tubum tracti, fiunt majores ; ac propter, vel nimiam dilatationem, vel eruptionem solutò involucrò, tandem evanescunt. »

3. Voir plus haut la lettre à Fermat, du 16 août 1636 (t. I, p. 177). Depuis avait paru l'*Aristarchi Samii de Mundi Systemate, partibus et motibus ejusdem liber singularis, Additæ sunt Æ. P. de Roberval notæ*

les couches inférieures de l'atmosphère, une mesure déterminée, celle que fournit dans les expériences vulgaires du vide l'observation de la colonne de mercure ou d'eau.

Pour faire comprendre les effets que peut produire la pesanteur de l'air aux Péripatéticiens qui la nient, Roberval, suivant la voie que les expériences de Pascal avaient ouverte, va se référer aux principes généraux de l'équilibre des liqueurs. Il effectuera les expériences des *Pneumatiques* d'Héron ; il rappellera les lois de la *Statique* de Stevin. Le témoignage de Pierius est important à relever ici (bien qu'il fixe pour la hauteur de l'atmosphère un chiffre que Roberval semble repousser formellement dans la suite[1]) : « Notabat Clarissimus Professor sex aeris milliaria tantum corpus nostrum premere quantum premerent triginta pedes aquæ : addebat vero hanc compressionem homini sub aquis constituto sensibilem non esse, quia æqualis est ; imo sane quo magis aqua premit corpus aliquod, hoc scilicet modo per æqualem in omnes partes compressionem, eo facilius posse attolli e fundo aquæ corpus ipsi immersum[2]. »

La théorie est irréprochable sans doute, pour qui a pris parti sur les principes de la mécanique ; mais l'assimilation de l'air à un liquide est-elle confirmée par l'expérience ? Si par quelque artifice on arrivait soit à raréfier davantage, soit à comprimer davantage, cet air extérieur qui pèse sur la cuvette, est-ce que la colonne mercurielle s'écartera de la hau-

---

in eumdem libellum. Paris, 1644, réédité par Mersenne en 1647 dans le même volume que les *Reflectiones physico-mathematicæ.*

1. Voir la fin de la Narration, *infra*, p. 361. — Baliani dans sa lettre du 25 novembre 1647, en prenant pour base le chiffre de 1356 donné en 1644 par Mersenne pour la densité de l'eau comparée à celle de l'air, calcule que la hauteur de l'air est d'environ 9 milles 1/5 : « *quæ adhuc esset major si, ut probabilius videtur, sit aër minoris ponderis, quanto est altior.* » *Bibl. Nat.*, Nouv. acq. fr. 6204, p. 13.

2. *Responsio*, p. 16. — Cf. F. Mathieu, *Revue de Paris*, 15 avril 1906, p. 782.

teur de 2 pieds $\frac{7}{24}$? A cette question, dit Roberval, je répondis, avant de tenter l'expérience, que le mercure descendrait si l'air extérieur était raréfié, qu'au contraire il remonterait au delà de la hauteur normale, si l'air était condensé. Et c'est ce que l'expérience confirma, aux grincements de dents de nos adversaires qui assuraient que la suspension de la liqueur avait sa cause à l'intérieur du tube.

Roberval retrouve ainsi les résultats de l'expérience que Pascal avait montrée à Perier vers la fin d'octobre ou le commencement de novembre 1647. Les termes dont il se sert sont analogues à ceux de Pascal. Cependant son expérience paraît bien indépendante de la tentative de Pascal ; Roberval insiste en effet sur la complication des dispositifs qu'il a dû imaginer. Mais il ne les décrit pas, et la lacune de son récit n'est qu'en partie comblée par la *Gravitas comparata* du P. Noël.

On y lit, quelques pages après le passage où se trouve rapportée l'expérience de Pascal, et comme un supplément aux descriptions et explications qui remplissent le chapitre IX : « His addendum est novum experimentum quod est hujusmodi. Tubus sit vitreus tres pedes longus, utroque extremo patens. Laguncula sit vitrea in modum cordis humani conformata [1] : per cujus basim duo Tubuli, utroque extremo aperti ; alter ad dexteram, alter ad sinistram, sic pervadant ;

---

1. Cette comparaison est à rapprocher de celle que fait Clerselier lorsqu'il attribue à Rohault, dans la *Préface* des *Œuvres posthumes*, de 1682, l'invention du tuyau « semblable à peu prez à la figure dont se servent les anatomistes pour représenter la grande artere ascendante et descendante. » Rohault décrit la « machine » dont il déclare s'être « avisé » lui-même dans son *Traité de physique* (1re partie, ch. XII, §§ 49-52) : les deux tubes supérieurs, au lieu d'être juxtaposés, sont l'un dans l'autre, et se relient par une simple poche médiane au tube inférieur. Nous ignorons la date à laquelle Rohault aurait effectué pour la première fois ses expériences ; M. Mathieu les rapporte aux conférences publiques de 1656 (*Revue de Paris*, 1er mars 1907, p. 223).

ut dexter ad perpendiculum inferiore extremo vicinus sit lagunculæ fundo : superiore transcendat basim pollicibus viginti septem ; sinister vero transcendens lagunculam uno, aut altero, pollice declinat a perpendiculari : per medium autem lagunculæ conum sic transeat ; ut inferiore extremo fiat perpendicularis, et aliquantùm ex ipsa laguncula prodeat : Inter basim autem, et conum ipsius lagunculæ medio foramine pateat. Ista demum laguncula tubo primum descripto sic inseratur ; ut per extremum, quò unitur, nullus in ipsum alius, quàm per tubum sinistrum, pateat aditus.

« His ita constitutis, Primùm tubi longioris alterum extremum vesiculà obturetur : Deinde per tubum inflexum, ac sinistrum infundatur hydrargyrus, quo Tubus, inferior lagunculæ pars, et ipse tubulus, impleantur : Tum vesiculâ Tubulus extremo superiore claudatur : Denique Tubulus dexter, et superior lagunculæ pars impleantur hydrargyro, et vesiculâ tubulus obturetur.

« Ecce tibi vasa illa ; nempe tubus longior, laguncula, tubulique ; hydrargyro plena.

« Tubus major, quâ parte clausus est, vesiculâ demergatur in subjecti vasis hydrargyrum, et unâ cum lagunculâ, et tubulis, erigatur ad perpendiculum : Majoris imum os tubi reseretur ; Descendit hydrargyrus : ætherque successive a summo tubulo, qui est ad dexteram, trahitur in descendentis hydrargyri locum, dum perveniatur ad vigesimum-septimum pollicem suprâ longiori tubo subjecti vasis hydrargyri superficiem : quantùmque laguncula vacuatur hydrargyro ; tantùm repletur æthere.

« Si Tubuli sinistri, et inflexi pelliculam sic perfores, ut angustus aëri pateat aditus ; Æther e dextrô tubulô retrahitur ab aëre circumfuso : in locum ætheris hydrargyrus e lagunculâ : In hydrargyri locum Aër.

« Hoc nuperum experimentum vir clarissimus Dominus Roberval mathematicarum disciplinarum Regius professor, pro sua benignitae, et industria singulari, nobis exhibuit. » (p. 77-80).

L'expérience de Roberval a un intérêt direct pour l'historien de Pascal : en effet, l'appareil décrit par le P. Noël est le prototype de celui que Pascal utilise dans le *Traité de la Pesanteur de la Masse de l'Air* [1] (Cf. Strowski, *Histoire de Pascal*, p. 401 et 402). Roberval a trois tubes : un tube inférieur qui débouche dans la cuvette en forme de cœur ; puis, en dessus, le petit tube courbé qui prolonge en quelque sorte le premier, et par lequel se fera la rentrée de l'air ; un second tube qui plonge dans la cuvette médiane et où montera le mercure dans la dernière phase de l'expérience. Chez Pascal, le petit tube est ramené à sa plus simple expression ; la cuvette est remplacée par une poche qui sépare les deux parties d'un même tube. Les différentes pièces du dispositif se trouvent ainsi soudées l'une à l'autre dans un appareil unique ; mais la conception et la marche de l'expérience sont exactement les mêmes.

De l'expérience décrite par le P. Noël, comme des autres expériences rapportées dans la Narration où, en faisant varier la pression de l'air qui pesait sur la cuvette, on obtenait une hauteur mercurielle proportionnelle, soit au degré de raréfaction, soit au degré de condensation, Roberval concluait à la pesanteur de l'air. Ce sont ces expériences qu'il communique au P. Mersenne, et dont le P. Mersenne, averti par Descartes de ne se fier qu'à ses propres observations, annonce le projet à Christiaan Huygens (du moins si nous interprétons bien les termes assez vagues de la réponse de Christian Huygens, datée du 20 avril, *infra*, p. 297)[2].

D'ailleurs, exactement comme le fera Mersenne dans le

1. *Vide infra*, t. III, p. 236.

2. Les expériences de la pesanteur de l'air pourraient aussi désigner les expériences poursuivies depuis longtemps par le P. Mersenne pour mesurer exactement la pesanteur de l'air : « Porro jam laboramus in instrumentis ad id conficiendum ut aërem in vacuo ponderemus. » *Lettre de Mersenne à Hevelius*, du 20 novembre 1647, citée plus haut, p. 287, n. 2.

Liber novus prælusorius (*infra*, p. 306), Roberval n'ajoute à cette théorie incidente de la pesanteur de l'air qu'une importance secondaire : « j'aurais pu séparer la troisième expérience en plusieurs, car elle est fort complexe, je ne l'ai pas fait afin de mieux marquer le but unique de ces diverses expériences, qui est de mettre en évidence la raréfaction spontanée et la condensation violente de l'air. »

Ce texte, déjà significatif, est confirmé par le témoignage de Pierius. Pierius est ravi de la conversion inattendue de Roberval à cette thèse de la raréfaction de l'air que la première *Narration* avait si brutalement condamnée : « Aperte fatetur partem illam tubi superiorem vacuam non remanere, quod magni est momenti in Mathematico qui contrariam sententiam huc usque mordicus docuerat » (p. 14). Mais il fait des réserves sur les explications que Roberval ajoute à cette thèse fondamentale. Plus fidèle que le P. Noël à l'enseignement traditionnel de la scolastique, Pierius croit à la légèreté absolue de l'air. Aussi écrit-il : « Primum vellem non recurrisset ad gravitatem aëris prementis omnia hæc inferiora : utque cum Philosophis conveniebat in conclusione præcipua, ita cum iisdem convenisset in ejusdem conclusionis explicatione. Peripatetici putant nihil omnino esse gravitatis in aëre » (p. 15). Il ajoute que Roberval ne s'est pas prononcé formellement, et sans aucune restriction, pour cette hypothèse : « Scio equidem professorem hanc ipsam columnam et gravitatem aëris proposuisse duntaxat ut rem probabilem, et aliam, licet levi brachio, attigisse. » (*Responsio*, p. 19. Cf. p. 20),

4° Les expériences dont je parlerai maintenant, continue Roberval, ont rencontré dans nos conférences publiques un assentiment unanime. Il ne suffisait pas de montrer que l'air avait la capacité de se raréfier ou dilater spontanément à travers l'espace le plus grand possible ; il fallait encore faire voir qu'il était resté encore dans le tube un peu d'air susceptible d'en remplir la partie supérieure (autrement il eût fallu dénoncer le vide ou quelque corps inconnu). En vue de cette

démonstration, Roberval accumule les observations les plus précises, les plus variées et souvent les plus ingénieuses. Dès le moment où il remplit le tube, il remarque les « gouttes » d'air qui adhèrent aux parois du tube, visibles les unes à l'œil nu, les autres à la loupe. Puis il manie le tube dans tous les sens, en notant toutes les phases de la formation et de la dissolution des bulles d'air. Il se sert enfin d'une vessie de porc pour boucher l'orifice inférieur du tube de façon à pouvoir ensuite y ménager une ouverture étroite que l'on peut à volonté ouvrir et fermer avec le doigt : on a ainsi toute facilité pour retarder la chute du mercure et pour observer l'ascension et la dilatation des bulles d'air.

5° Nous arrivons enfin à l'expérience que Roberval imagina pour convaincre de la raréfaction de l'air les plus ignorants de ses auditeurs et qui obtint en effet un succès de stupéfaction. Dès le 17 mars 1648, Mersenne écrit à Constantyn Huygens, après avoir parlé des travaux mathématiques de Pascal : « Pour son livre du vuide, on commence icy à croire que ce n'est pas vuide, à cause qu'une vessie applatie et toute vuide d'air estant mise dans ce vuide s'y enfle incontinent[1]. Et je ne sçay comment les positions de M. Descartes soudront ce nœud de vessie, lequel je lui ay mandé affin qu'il y pense[2]. » Sans se lasser, et en appliquant à la variation des effets l'ingéniosité de son esprit, Roberval répète l'expérience. Le 5 mai, Pecquet écrit à Mersenne : « Monsieur de Roberval fait icy des Merveilles, et réussit fort bien hier à l'operation de sa vessie de carpe ; il a grand nombre d'auditeurs[3]. »

Le bruit de la découverte de Roberval parvint rapidement en Pologne. Nous détachons d'une lettre de Des Noyers à Mersenne ces lignes curieuses :

---

1. Cf. *Gravitas comparata*, p. 57 : « *Quare vesicula carpionis cum aëre modico, si cum æthere claudatur in tubo, dilatatur ?* »
2. *Œuvres de Christiaan Huygens*, t. I, p. 84.
3. *Bibl. nat.*, nouv. acq. fr. 6204, f° 320.

De Merecke, le 21 de mars 1648.

« L'on m'escrit de Paris que l'on descouvre qu'il n'y a plus de vuide en la Nature. J'attends d'en estre assuré par vous ou par M. de Roberval... A nostre retour à Varsovie je vous manderay ce que le Pere Valerian pensera sur l'experience de la Vessie. Je m'imagine que c'est par ce moyen, qu'on aura descouvert, que le peu d'air qui peut s'atacher en quelque façon aux corps se rarefie, sufisemment pour remplir ce qu'on croyait vuide, mais pourtant avec grand contrainte[1]. »

Quant aux controverses que souleva l'interprétation de l'expérience, elles nous sont connues par la correspondance du P. Mersenne avec les Huygens. Le 6 avril, Constantyn Huygens écrit à Mersenne[2]: « Ne laissez pas de pousser le jeune Pascal à nous donner le corps, dont il nous a faict veoir le squelette. Il faut tenir la main à penetrer tout ce mystere de l'Argent vif descendant au tube. Mais croyez-moy qu'à la fin il n'y aura que les phenomenes de M. Descartes qui en viendront nettement à bout. Tout autre principe m'est trop grossier, depuis que j'ay gousté ses fondemens desquels j'ay accoustumé de dire le proverbe italien : *Si non e vero bene trovato.* » Mais quelques jours après Christiaan Huygens, en réfléchissant à l'expérience de la Vessie, est conduit à l'explication de Roberval: « C'est une belle experience que celle de la vessie dans le Vuide que vous avez communiquée à mon Pere, mais je ne doute point que ceux qui l'ont faite, avant que d'en voir l'effect, en ayent bien sceu la cause qui est l'air qui est resté dans la vessie, qui est contraint de se dilater pour estre esgalement distribué par tout l'espace vuide tant qu'il est possible. Je vous prie que quand vous en aurez fait d'autres de la

1. *Bibl. nat.*, nouv. acq. fr. 6204, f° 265.
2. *Bibl. nat.*, nouv. acq. fr. 6206, f° 31, et *Œuvres de Christiaan Huygens*, 1889, t. II, p. 564.

sorte comme de la clochette et de la pesanteur de l'air, de m'en faire part, et de croire que je suis...

Chrestien Huygens[1]. »

Le 3 may 1648, Constantyn écrit à son tour : « N'ayant que peu de matiere, et moins de loisir à vous entretenir pour cette fois, je veux vous dire en trois mots, sur la difficulté que je voy vous exercer touchant la vessie plate qui s'enfle dans le vuide,que mon petit Archimede la resoult ainsi : que l'Air, qui est notoirement dans cette vessie aplattie, s'enfle ou s'estend tant qu'il peut, pour secourir la nature dans ce vuide tel quasi qui est dans le tuyau. Voyez si ce garçon raisonne mal à vostre advis. Ce n'est pas trop sottement parler et peut estre on aura de la peine à trouver quelque chose de plus solide *nisi quid tu docte* [tribuis]. »

La lettre de Constantyn Huygens se croise avec une réponse désolée de Mersenne à Christiaan. Un raisonnement analogue à celui que l'on trouve dans la lettre de Pascal à M. de Pailleur (*vide supra*, p. 191), a convaincu Mersenne que l'hypothèse de la matière subtile ne répondait pas aux difficultés positives de l'expérience ; mais la raréfaction spontanée de l'air, opposée à la condensation violente, n'est-elle pas une qualité occulte, qui répugne à la philosophie véritable ? Il écrivait le 2 mai : « J'oubliois de vous entretenir de nostre vuide et particulierement sur ce que vous m'avez escrit de la vessie qui s'enfle dans le vuide. Vous croyez, comme nous, que c'est quelque particule d'air qui, estant demeuré dedans, s'enfle et se rarifie. Mais, la rarefaction n'estant pas intelligible, comme vous sçavez que M. des Cartes l'a abandonée à cause de cela[2], contre quoy pouvez-vous encore tenir cette rarefaction ? Et mesme sa qualité

---

1. *Bibl. nat.*, nouv. acq. fr. 6206, p. 6.

2. Voir la seconde partie des *Principes*, § 5 *que cette verité* [à savoir que l'extension seule constitue la nature du corps] *est obscurcie par les opinions dont on est préocupé touchant la rarefaction et le vuide*, et

subtile n'est pas capable de faire cet enflement, car elle passe partout, aussi aysement que l'eau par un filet de pescheur ; et, partant, elle passeroit à travers la vessie, sans l'enfler. Vous voyez donc l'affaire insoluble, si la clarté de vostre esprit n'y remedie [1]. »

6° La dernière expérience est due à Pascal, dont Roberval fait ici l'éloge en termes pompeux ; elle avait été déjà décrite dans la première Narration[2]. Roberval y revient pour la commodité qu'offrent ces tubes de 45 pieds à l'observation de l'ascension des bulles d'air, et de leur dilatation croissante à mesure que diminue la hauteur du mercure qui les presse.

III

Ces six expériences principales, avec beaucoup d'autres de moindre importance, je les ai répétées et contrôlées un très grand nombre de fois, tant en public dans les écoles royales devant toute l'Académie parisienne [3] qu'en particulier chez nous et chez nos amis. Il n'y eut qu'un cri pour admirer cette raréfaction de l'air, qui était demeurée jusqu'ici inconnue.

---

§ 6 *Comment se fait la rarefaction* : « Toutes fois et quantes, que nous voyons qu'un corps est rarefié, nous devons penser qu'il y a plusieurs intervalles entre ses parties, lesquels sont remplis de quelque autre corps... tout de mesme que, voyant une esponge pleine d'eau ou de quelque autre liqueur, nous n'entendons point que chasque partie de cette esponge ait pour cela plus d'estenduë, mais seulement qu'il y a des pores ou intervalles entre ses parties, qui sont plus grands que lorsqu'elle est seiche et plus serrée. ».

1. *Œuvres de Christiaan Huygens*, t. I, 1888, p. 91.

2. *Vide supra*, p. 19.

3. Le nom d'*Academia Parisiensis* était d'un usage traditionnel pour désigner l'ensemble des écoles publiques de Paris. L'usage se maintenait encore au XVIIe siècle. Voir en particulier le titre des ouvrages de Jean de Launoi : *De varia Aristotelis in Academia parisiensi fortuna*, 1653. — *Academia parisiensis illustrata* [Histoire du Collége de Navarre], 1682.

Mais si personne ne pouvait contester cette raréfaction, les partisans, soit de la matière subtile ou de l'éther, soit du vide disséminé, cherchèrent naturellement à concilier cette raréfaction avec leur hypothèse, ou plutôt encore à expliquer cette raréfaction par leur hypothèse. Nous avons vu que pour Descartes, suivant l'expression de Mersenne, la raréfaction n'était pas intelligible. Le P. Noël écrit de même dans la *Gravitas comparata,* p. 75 : « Respondeo primum Rarefactionem absque adventu alicujus corporis non esse intelligibilem. Per illam enim partes invicem recedunt ; ergo inter illas est distantia, quæ ante non erat. Distantia autem ergo est corpus inter extrema, quæ per illam distant. » Mais pour les vacuistes à la façon de Gassendi, qui sont désignés dans la *Narration* sous le nom d'Epicuriens ou de Démocritéens, la raréfaction s'explique parce que les intervalles augmentent entre les atomes d'air, et ces intervalles demeurent vides.

A cette double thèse s'oppose la majorité des auditeurs de Roberval, les Péripatéticiens; pour eux, l'air, raréfié ou condensé, a une parfaite continuité; il n'y a pas lieu d'admettre l'intervention d'un corps étranger, encore moins les atomes et le vide.

Roberval est sollicité d'intervenir dans le débat. Mais il ne répond qu'en renvoyant les métaphysiciens dos à dos, au nom du positivisme scientifique dont nos lecteurs ont déjà trouvé plus haut l'exposé[1], et que Roberval définit à nouveau en termes rigoureux. Lorsque le sujet ne comporte encore ni démonstration ni intelligence distincte, il faut résister au *Scio* téméraire et faux du dogmatisme ; il faut savoir prononcer le mot modeste et vrai : *Nescio*. En fait, à la vive déception de Pierius, qui regrette de ne pouvoir tirer de ses explications une thèse plus déterminée[2], Roberval s'enferme stricte-

1. *Vide supra*, p. 49-51.

2. « His diebus Dominus de Roberval Mathematicarum disciplinarum professor meritissimus hanc experientiam publice videndam exhibuit, aliasque multas huic affines, quibus videbatur sibi præparare aditum ad luculentam et omnibus numeris absolutissimam responsio-

ment dans les termes de son programme : « J'ai prouvé que le haut du tube, que l'on croyait vide, était occupé par l'air raréfié ; j'ai fait ainsi justice de la prétendue découverte expérimentale que les « protecteurs du vuide » opposaient à la doctrine du plein ; j'ai ainsi ramené la question aux termes où elle se posait avant l'expérience de Torricelli ; je l'ai renvoyée du laboratoire à l'École, qui la discutera peut-être éternellement. »

Mais on insiste : qu'arrivera-t-il si l'on trouvait moyen de chasser complètement l'air du tube ? serait-on en présence du vide pur ? le mercure descendrait-il encore ? le tube casserait-il ? Roberval essaie de réprimer cette excessive curiosité ; mais, ajoute-t-il, s'il fallait me prononcer là où il n'y a ni principes évidents ni conclusions certaines, l'hypothèse du vide me paraît probable, sans qu'il y ait à s'arrêter aux craintes imaginaires et chimériques des adversaires du vide.

C'est à ce moment de la controverse que Descartes apparaît pour défendre sa fameuse définition du corps : le corps est l'espace étendu en longueur, largeur et profondeur. Le résumé du dialogue, où Roberval s'attribue le mérite d'une réplique foudroyante, concorde avec le récit de Baillet sur le voyage de Descartes à Paris, en 1648.

Depuis la lettre du 13 décembre 1647, que nous avons publiée plus haut, p. 165, jusqu'à son arrivée à Paris dans la seconde quinzaine de mai, trois lettres de Descartes à Mersenne figurent dans son œuvre. Toutes les trois traitent de la question du vide : « Je suis bien ayse, écrit-il le 31 janvier, de ce que les protecteurs du vuide font sçavoir leur opinion en plusieurs lieux, et qu'ils s'échauffent sur cette matiere ; car cela pourra tourner à leur confusion, si la verité se decouvre... Je ne sçay pas comme vos chercheurs du vuide veulent faire leur experience en une chambre, où tout soit si bien fermé, que l'air de dehors n'y ait aucune communication. C'est de quoy

---

nem. Nullam tamen nisi valde indefinitam ex ejus explicationibus potui colligere. » *Responsio*, p. 14.

ils ne viendront pas aysement à bout ; mais s'ils en vienent à bout, je vous assure que le vif argent n'y descendra en aucune façon hors du tuyau ; non pas qu'il soit alors moins pesant, ny que la colomne d'air luy resiste davantage, mais pour ce qu'il n'y aura point de place en la chambre où il se puisse placer, à cause qu'elle sera toute plaine d'air » (A.T.V, 116).

Par la même lettre, Descartes communiquait au P. Mersenne ses observations sur la hauteur de la colonne mer curielle dans un tuyau fixe, observations qui se croisent avec une lettre de Mersenne. Il y ajoute huit jours après quelques réflexions sur le même sujet (7 février 1648 ; A. T., V, 119). Le 4 avril 1648 ce n'est plus aux protecteurs du vide qu'il s'en prend ; c'est aux partisans de la raréfaction de l'air. Mersenne, en effet, comme le montre la lettre du 17 mars (*supra*, p. 295), lui a fait connaître les nouvelles expériences et la conversion inattendue de Roberval. Descartes répond : « Mon Reverend Pere, Toutes vos experiences du vif argent ne m'estonnent point, et il n'y en a point que je n'accorde fort facilement avec mes principes, au moins en tant qu'elles sont vrayes ; car, pour celles que vous avez des autres, elles sont en partie falsifiees par les imaginations de ceux qui les font, comme entre autres celle-cy, qu'un pouce d'air fait baisser le vif argent d'un pouce, et 2 pouces le font baisser de 2 pouces, etc. ; car cela depend du degré de chaleur plus ou moins grand, par lequel cet air est rarefié. Et affin que vous scachiez que ce n'est point l'air enfermé dans le tuyau, ny aussy la chaleur, qui fait hausser et baisser le vif argent selon les tems, je vous diray que j'ay eu, plus de six semaines durant, deux tuyaux, l'un où il n'y avoit point d'air pour tout et qui estoit en lieu froid en une chambre haute, l'autre où il y avoit un peu d'air et qui estoit dans un poesle où on faisoit continuellement du feu, et que, neanmoins, le vif argent de ces deux tuyaux haussoit et baissoit a mesme mesure, lorsque le temperament de l'air de dehors se changeoit : en sorte

qu'au 12 de Mars, et derechef vers la fin de Mars, le vif argent a monté plus haut que 2 pieds et 4 pouces, et entre ces deux tems, il a esté plus bas que 2 pieds 3 pouces. Mais cela n'empesche pas qu'en échauffant extraordinairement le tuyau où il y a de l'air, cela ne face aussy baisser le vif argent, ainsy qu'au termometre[1]. »

On voit dans quelles dispositions Descartes quitta la Haye, le 8 mai au matin[2]. Dans quelles dispositions le P. Mersenne l'attendait, on le verra par quelques extraits qu'on peut déchiffrer de sa lettre à Hevelius du 1er juin 1648 : « Jam nostræ, ut vides, disputationes de vacuo recrudescunt... Quidnam istud portentum, ut aer adeo levis depressiones aut impulsiones pressionesque plus quam noncuplam fecerit ?... Sed quid rarefactio cum nesciamus, neque forte sit intelligibilis... utut sit, mira videri possint ; neque forsan nostrum sæculum omnia istius vacui Phenomena expediet, verisque rationibus adorna-

1. Il n'est pas inutile de transcrire la suite de la lettre ; car si on rapproche le texte du passage de la lettre du P. Mersenne à Constantyn Huygens, du 17 mars, qui est cité plus haut (p. 217), on s'aperçoit que Pascal est visé par Descartes en même temps que Roberval : « Au reste, je n'ay pû lire sans quelque indignation ce que vous me mandez avoir escrit au S[r] Schooten, touchant ma Geometrie, et vous m'en excuserez, s'il vous plaist. J'admire vostre credulité : vous avez vû plusieurs fois tres clairement, par experience, que ce que le Roberval disoit contre mes escrits estoit faux et impertinent, et toutefois vous supposerez que j'y doy changer quelque chose, à cause que Roberval dit qu'il manque quelque chose en ma solution du lieu *ad 3 et 4 lineas*, comme si les visions d'un tel homme devoient estre considerables. Ma Geometrie est comme elle doit estre pour empescher que le Rob. et les semblables n'en puissent medire sans que cela tourne à leur confusion ; car ils ne sont pas capables de l'entendre, et je l'ay composée ainsy tout à dessein, en y omettant ce qui estoit le plus facile, et n'y mettant que les choses qui en valoient le plus la peine. Mais je vous avoue que, sans la consideration de ces esprits malins, je l'aurois escrite tout autrement que je n'ay fait, et l'aurois renduë beaucoup plus claire ; ce que je feray peutestre encore quelque jour, si je voy que ces monstres soient assez vaincus ou abaissez. » Cf. la lettre du 11 juin 1649 à Carcavy, *infra*, p. 408.

2. *Œuvres de Descartes*, Adam Tannery, V, p. 183, n. 1.

bit. Pollicerer tamen Cartesium ea omnia suis Physicis principis...[1] quem ex Hollandia quotidie expectamus. Si quid ea de re scripserit, ad te mitti curabo. » (*Bibl. Nat.*, nouv. acq. lat. 1640, fol. 123-124 ; cf. *Copie*, f. lat. 10347, fol. 171-172.)

Pour raconter le séjour de Descartes, Baillet a eu recours à Adrien Auzoult, « qui avoit vû Descartes à Paris et qui luy envoya », par l'intermédiaire de l'abbé Nicaise « ce que la mémoire peut lui suggérer » (*Lettre écrite de Rome le* 8 *août* 1689). Voici comment Baillet s'exprime : « Ce fut le jour de la réconciliation des deux Philosophes [*Descartes et Gassendi*] que M. de Roberval entreprit pour la premiére fois de démontrer l'impossibilité du mouvement sans le Vuide. M. Descartes à qui s'addressoient personnellement les prétentions de ce Mathématicien, ne fit point difficulté de répondre d'abord à toutes ses objections. Mais il la fit avec tous les égards qui étaient dûs à la présence de M. l'Abbé d'Estrées et de sa compagnie, sans changer la face d'une conversation honnête et paisible. L'humeur de M. de Roberval, qui avoit partout besoin de l'indulgence de ceux à qui il avoit affaire, ne s'accommodoit pas assez du flegme qui accompagnoit ordinairement les discours de M. Descartes. Aussi ne fut-il pas long-têms sans chauffer. Ni la considération du respect dû à M. l'Abbé d'Estrées, ni la modération de M. Descartes ne purent éteindre ou rallentir ce feu.

« Il en fit ressentir les effets en d'autres occasions à M. Descartes, pendant le reste de son séjour à Paris. Les Mathématiciens de la Ville s'assembloient souvent, ou chez l'abbé Picot son hôte, ou aux Minimes de la Place Royale, jusqu'au fort de la maladie du P. Mersenne, pour avoir la satisfaction de conférer avec luy, ou pour faire leurs observations en sa présence. [De tous ces sçavants, ajoute Baillet en marge, il ne reste plus que M. Auzout et M. Bouilliaud qui soient vivans.]

---

1. Un mot illisible dans l'original, un blanc dans la copie.

De tant de sçavants que M. Descartes voyoit avec plaisir, M. de Roberval étoit le seul qui luy fût devenu formidable par son humeur ; et, pour tempérer un peu sa joye, M. de Roberval ne s'absentoit presque d'aucune des assemblées où il se trouvoit. On y répétoit souvent l'experience du Vuide, non pour l'instruire d'une chose qui ne luy étoit pas nouvelle, mais pour luy en faire voir toutes les maniéres différentes qu'on avoit inventées depuis peu et qu'on n'avoit pas encore vuës. Il ne s'y donnoit point d'autre part que celle de spectateur ; c'est pourquoy il y parloit peu, et seulement pour marquer comment ces expériences s'accordoient avec ses principes. Il se contentoit d'écouter les autres, et soit qu'il suivît les mouvements de sa retenuë ordinaire, soit qu'il voulût éviter la dureté des reparties de M. de Roberval, il refusa presque toûjours de s'expliquer lorsque la compagnie l'en prioit, voyant sur tout que la plupart étoient dans l'opinion du Vuide effectif, qu'il n'admettoit point. Mais il ne laissa point de détromper ceux qui croyoient qu'il n'avoit pas encore songé jusqu'alors à la pesanteur de l'air comme à la cause des effets que le vulgaire des philosophes avoit toûjours attribué à l'horreur du Vuide. C'est une observation qu'il avoit faite longtêms auparavant, et même devant Torricelli, par qui tous ces sçavans Mathématiciens de Paris confessoient avoir été devancez dans cette opinion.

« Ce fut en l'une de ces assemblées, qui ne se tenoit ce jour-là ny chez l'Abbé Picot ny aux Minimes, mais chez une personne de marque, que M. de Roberval entreprit de pousser entiérement M. Descartes à bout sur tous les points de sa Physique ausquels il étoit contraire. Quoy qu'il affectât de parler un langage tout à fait opposé à celuy de l'Ecole, il n'en étoit pas plus uni de sentimens avec M. Descartes. Il l'attaqua non seulement sur le Vuide et sur l'impossibilité du mouvement dans le Plein, mais encore sur les Atomes, qu'il rejettoit, et sur la matiére qu'il supposoit divisible à l'indéfini. Il l'entreprit d'un ton si magistral et si semblable à celuy dont il avoit coûtume d'épouvanter les écoliers de sa classe, que

M. Descartes, qui n'étoit point venu en France pour disputer, en parut étourdi ; et la crainte de retrouver un second Voetius dans ce professeur, fit qu'il aima mieux se taire que de luy laisser prendre pied sur ce qu'il pourroit luy dire pour l'embarquer dans des contestations. Il témoigna néanmoins à la compagnie qu'il ne s'abtenoit de répondre à M. de Roberval que pour l'obliger de mettre ses difficultez par écrit, et qu'il s'offroit en ce cas là de le satisfaire. Il n'étoit rien de plus raisonnable, rien de plus digne d'un Philosophe pacifique ennemi de la chicane que cette proposition que luy faisoit M. Descartes. C'étoit le moyen le plus naturel pour prévenir la surprise et l'équivoque, pour se posséder plus parfaitement, et pour examiner avec plus de loisir et de sang froid les raisons de l'un et de l'autre. M. de Roberval ne voulut pas se soumettre à une condition si juste ; et il ne fut pas plûtôt sorti de l'assemblée que, s'imaginant pouvoir prendre droit sur le silence de M. Descartes, il se vanta par tout qu'au moins une fois en sa vie il avait sçû luy fermer la bouche. M. Descartes ne jugea point à propos de relever une si sotte vanité, et il crud devoir abandonner pour toûjours M. de Roberval à sa propre complaisance. »

La Narration de *Roberval* ajoute quelques traits à ce tableau, qui est déjà d'une assez belle couleur. Il y reproduit sa « leçon » sur la nécessité de distinguer l'abstrait et le concret, la mathématique et la physique, l'espace et la matière. Mais il tourne en parodie la réponse de Descartes : « Mes méditations m'ont tellement élevé au dessus de la science vulgaire que je vois clairement et distinctement l'unité et l'identité du corps et de l'espace dont, je ne sais par quel aveuglement, vous faites deux choses distinctes. — Je vous félicite, réplique Roberval, et sans vous envier ; je vous souhaite même de tout mon cœur que vous soyez toujours aussi heureux. Pardonnez cependant à notre aveuglement qui fait que j'ai lu, et, à plusieurs reprises, vos sublimes Méditations, que mes amis hommes d'un très grand esprit en ont fait autant, que nous avons mis en commun nos jugements, et que

nous n'y avons rien remarqué de cette excellence ; mais, à notre grand désespoir, trompés par de fausses apparences, il ne nous est rien apparu si ce n'est de pures pensées et de vains sophismes. »

Après une courte explication sur le concept métaphysique du pur néant, le journal de Roberval s'interrompt ; il ne sera repris qu'à l'automne, lorsque la *Relation* de l'Expérience du Puy-de-Dôme sera parvenue à Paris.

IV

Dans l'intervalle, Mersenne avait inséré dans une seconde édition d'un ouvrage déjà paru en 1636 : *Harmonicorum libri XII* un *Liber novus prælusorius*, dont le premier chapitre était consacré aux expériences sur le vide faites depuis les *Reflectiones physico-mathematicæ* : expériences de la clochette et de la pesanteur, dont il parlait à Huygens au mois d'avril, expériences de Roberval sur les effets de la raréfaction de l'air, expérience de la vessie de carpe, expérience sur des oiseaux [1].

L'expérience de la pesanteur se faisait avec un appareil semblable à celui que Pascal utilisait vers la fin d'octobre 1647 [2]. Voici ce qu'en dit Mersenne : « Porro vacuum in vacuo factum clare satis ostendit cylindrum aëreum exteriorem esse causam cur hydrargyri cylindrus tubo inclusus sit semper duos pedes et tres aut quatuor digitos altus ; enimvero tubus gracilior in crassiore vacuo conclusus non potest suum mercurium retinere, qui penitus descendit : moxque regreditur in eum cùm aër in crassiorem ingreditur : de quo fusiùs et clariùs alio loco. » Mersenne emploie deux tuyaux l'un dans l'autre, comme Pascal. Seulement, il adapte l'expérience, vieille déjà de six mois, à l'état nouveau de la

1. Sur ces expériences, *vide supra*, p. 12, n. 1.
2. *Vide supra*, p. 155-159.

question. Au lieu de chercher à établir les variations proportionnelles par la rentrée graduelle de l'air, il se borne à faire rentrer l'air aussi rapidement que possible. Ainsi simplifiée, l'expérience, exactement comme celle de Roberval, dont la *Gravitas comparata* nous a fourni la description, ne présente plus aucun des phénomènes paradoxaux qui faisaient le désespoir du P. Mersenne, elle ne soulevait plus aucune des controverses sur la raréfaction de l'air ; elle pouvait plaire à Roberval ou à Gassendi aussi bien qu'à Descartes, dont elle consacrait les thèses antérieures. C'est de cette expérience, comme l'a montré M. Mathieu [1], que Mersenne avait entretenu Théodore Haak (concurremment avec les expériences de Roberval) dans une lettre du 12 juin, qui paraît perdue, mais dont nous pouvons juger par la réponse de Haak, datée de Londres le 3-13 juillet 1648 : « Nous avons aussi essayé de mesler l'eau avec le vif argent dans le tuyau, et en trouvons des diversités notables qui nous obligent d'estre cy apres plus curieux d'exactitude en nos observations, Je voudrois bien apprendre comment vous gouvernez vos experiments pour ne gaster et perdre quantité de mercure ; et si vous vous servez des verres exacts, ou à l'aventure. Aussi ne sçay je pas bien encore entendre la façon de faire pour vostre dernier experiment d'un tuyau dans l'autre, qui [vuide] doit vuider tout [2], l'essay nous n'ayant pas encore reussi. » De même, l'abbé de Monflaines, l'ami de Pascal et d'Auzoult, qui avait été en communication constante avec Mersenne pour la surveillance des tuyaux que l'on fabriquait à la verrerie de Rouen, écrit à Mersenne, le 17 juillet 1648 : « Je vous rends graces de vos nouvelles. M. Auzoult [4] ne m'ayant quasi faist part de pas une

1. *Revue de Paris*, 15 avril 1906, p. 782.

2. Bien entendu, Theodore Haak ne fait pas de métaphore ; *vuider tout* signifie *obtenir le vide complet dans le tuyau, en faisant descendre tout le mercure du tube.*

3. *Bibl. Nat.*, nouv. acq. fr., 6206, f° 118.

4. Il est à remarquer qu'Auzoult inventa une quatrième forme de

de vos experiences, je vous supplie de me mander celle que vous dittes du vuide dans le vuide pour prouver la colomne d'air[1]. » Mersenne ne paraît pas avoir nommé Pascal, pas plus qu'il ne nomme Roberval, soit dans ses Lettres à Huygens ou à Hevelius, soit dans le *Liber novus prælusorius* ; il en use avec l'expérience du vide dans le vide comme avec les expériences sur la raréfaction. *Ses expériences* sont, non pas celles qu'il a inventées, mais celles qu'il a reproduites avec succès.

La préoccupation de Mersenne demeure d'ailleurs celle de Roberval dans ses conférences publiques : le haut du tube n'est pas vide, il est occupé par l'air raréfié. Il suffisait, pour éviter toute méprise à cet égard, d'avoir lu la formule de la *Prima propositio,* en tête du chapitre où Mersenne rapporte les expériences sur le vide faites entre novembre 1647 et juin 1648 : «*Sonus a Campanis, vel aliis corporibus non solum producitur in illo vacuo (quidquid tandem illud sit) quod sit in tubis hydrargyro plenis, posteaque depletis, sed etiam idem acumen, quod in aëre libero, vel clauso, penitus observatur, et auditur : ubi novæ referuntur Observationes in illo vacuo vel potius aëre rarefacto contingente.* » Le corps du chapitre est plus explicite encore. Mersenne y expose la raison de son embarras dans les termes analogues à ceux de sa lettre à Hevelius du 1er juin 1648. Il dit quel changement essentiel s'est produit depuis ses *Reflectiones physico-mathematicæ* : « ubi tamen videri possim alicubi Vacuo nimis favisse, cum jam ex novis Observationibus omnes fere concludant non inesse tubis illis vacuum absolutum, sed varias aëris particulas, quæ post mercurii casum ascendunt, implere tuborum partem superiorem a mercurio relictam ; ea tamen lege ut maximam rarefactionem patiantur, sive materia quædam subtilissima juvet illas, nosque juvet ipsos, ne rarefactionem, aut condensationem incomprehensibilem ad-

---

l'expérience du Vide dans le Vide. Le dispositif original d'Auzoult a été décrit, par Pecquet en 1651, dans une page que nous reproduisons, t. III, p. 236, n. 1.

1. *Bibl. Nat. Nouv. acq. fr.*, 6204, p. 376.

mittere cogamur, quâ naturaliter ita rarefiat aër absque calore, ut magnitudo illius grano sinapis æqualis pedem cubicum, imo forte plures pedes cubicos impleat, sive vacuola inter aërem introducuntur. »

L'interprétation de la pensée de Mersenne serait confirmée, s'il en était encore besoin, par la lettre du 27 juillet 1648 où le P. Mersenne annonce à Hevelius l'envoi de son nouvel ouvrage : « Vidimus plurimos Libellos in Poloniâ scriptos de Vacuo per tubum vitreum, sed nullus tot facit, ac Nos experimenta, quæ fere semper nova nunc etiam multiplicamus tandemque concludimus esse rarefactum aërem, non vacuum. » *Bibl. Nat.*, f. lat. 10347, fol. 182.

Le 1er septembre 1648, cinq jours après le départ de Descartes, Mersenne meurt. Trois semaines après, Perier effectue l'expérience du Puy-de-Dôme. Pascal, qui depuis le mois de mars 1648, où il avait achevé sa lettre justificative à le Pailleur et mis au point ses travaux sur les *Coniques*, paraît avoir été condamné à l'inaction par la maladie [1], va rentrer en scène ; il publie le *Récit de la Grande Experience de l'Equilibre des Liqueurs*, tandis que Roberval rouvre le Journal de ses expériences, et y ajoute un *post-scriptum*, qui probablement demeure lui-même inachevé. *Vide infra*, p. 359.

1. Voir une lettre d'Adrien Auzoult au P. Mersenne du vendredi 21 août 1648. Il lui écrit d'Azé, pour lui demander des nouvelles de son indisposition et savoir *ce qui s'est passé de remarquable depuis son départ*. « Si Mr Pascal estoit dans le pouvoir d'escrire, je le prierois de m'oster ma curiosité, mais je n'ay pu seulement apprendre de luy l'estat de sa santé, quoy que je l'en eusse prié bien instamment. » *Bibl. nat. Nouv. acq. fr.*, 6204, p. 354.

Æ. P. DE ROBERVAL DE VACUO NARRATIO AD NOBILEM VIRUM DOMINUM DES NOYERS SERENISSIMÆ REGINÆ POLONIÆ A CONSILIIS ET SECRETIS.

Idibus Maii 1648.

De vacuo quod in rerum natura facile dari permulti autumant : adducto ad id comprobandum, nobili experimento hydrargyri tubo inclusi, modo qui jam omnibus satis notus est[1]. Huc usque dubitavi : neque enim satis constabat an spatium illud quod in fistulis vitreis apparet veluti vacuum, revera vacuum esset. Cumque curavissem tubos fieri quorum figura recipiendis animalibus apta esset, nihil tamen ideo profeci; mures enim et aves, in eo spatio moriebantur: muscæ autem et plurima ejusmodi insecta, donec in eodem essent, videbantur mortua: inde autem libero aëri reddita reviviscebant: quædam tamen, præcipue lumbrici seu vermes illi communes rubei qui intra terram degunt, eodem modo ibidem quo in aere libero, se habere videbantur[3]. Itaque ad alia experimenta recurrendum esse statui : mirum est autem quot, et qualia admiserim : neque enim sumptibus, quanquam tenues sunt res nostræ, parcendum esse duxi : et sane tandem benignus adfuit Mercurius atque veritatis amantem genium

---

1. Sur la copie manuscrite, la date figure à la fin de la lettre, avec le *Vade* de Roberval à des Noyers. Mais il est manifeste qu'il y a eu transposition et que le 15 mai 1648 marque le moment où Roberval a commencé sa rédaction, *supra*, p. 286.

2. Ce sont les termes mêmes par lesquelles débutait la Première *Narration* à des Noyers, *supra*, p. 21.

3. *Vide supra*, p. 12, n. 3.

nostrum eo provexit ut non sibi ipsi tantum, sed et reliquis fere omnibus, ac præsertim ipsius veritatis ex animo studiosis, cumulatim satisfaceret. Recensebo ergo ex illis experimentis præcipua, ut pateat nos non ex meris cogitatis[1], ut vulgo [*fit*][2] sed ex certissimis observationibus, solutionem hujus nodi quæsisse.

Primum.

Partem illam tubi quæ apparebat veluti vacua, linteo calido admoto, calefeci ; ac statim hydrargyrum aliquantulum descendit : unde conjectare licuit, corpus aliquod intus esse rarefactioni obnoxium ; imo necessarium videri ut tale corpus per totum illud spatium veluti vacuum expanderetur : non enim aliter hydrargyrum descensurum erat, nisi corpus illud, quocumque tandem esset, impleto spatio integro, majus adhuc spatium requireret : neque tamen adhuc de aëre suspicio fuit, quippe quem, ut existimabam, summa diligentia, fugaveram.

Secundum.

Tubum ita hydrargyro replevi, ut deesset sesquidigiti spatium sive octava pars unius pedis mensuræ regiæ, secundum longitudinem tubi mensurati ; in quod aquam immisi ; tum inverso tubo, atque ore illius in hydrargyrum scutellæ immerso, ascendit aqua in partem superio-

---

1. Ce sont les expressions du programme rédigé par Roberval pour ses conférences publiques. Cf. Pierius, p. 22 : « Pollicitus erat clarissimus professor programmate publico se problemati de vacuo solutionem daturum non ex meris cogitatis, ut fieri solet, ita enim scripsit. »

2. Ms. : *sit*.

rem supra hydrargyrum, more solito ; supra aquam autem, spatium veluti vacuum apparuit ; sed ex hydrargyro ascendebant continue per mediam aquam innumeræ veluti bullæ seu guttulæ majores, et minores, ut quis facile judicaret post aliquod[1] tempus omnes illas simul sumptas non mediocrem spatii illius partem replere ; tamen inclinato tubo, donec nullum jam spatium vacuum appareret, omnes illæ bullæ seu guttulæ in unicam minimam quamdam bullam seu guttulam coalescebant, quæ multo etiam minor videbatur unica ex iis majoribus plurimis quæ prius ascenderant ; cum tamen nullæ inter inclinandum tubum, visæ essent per aquam descendere, sed omnes supra ipsam remansisse. Hic vero tandem cœpi de aëre aliquid suspicari, quem certum est in hac infima regione elementari tantum premi quantum est pondus superiorum corporum ipsi incumbentium, atque mutua attractione in unam sphœram elementarem concurrentium. Forsan, aiebam, aër hic noster infime sic pressus valde condensatur, multo rarior suopte ingenio ac sponte evasurus, si in spatio libero relinquatur, et sibi ipsi totus permittatur. Quod sane bullis seu guttulis illius in tubo existentibus accidit ; ac quo quidem tubo ipsæ bullae seu guttulae vallantur undique, ne premantur ab aëre exteriore ; nam supra, et ad latera, resistit vitrum, propriâ duritie; infra autem hydrargyrum, insito pondere ; sicque nihil obstare videtur quo minus bullæ seu guttulæ illæ rarefiant ad libitum, ac totum, forsan, repleant spatium illud quod apparet veluti vacuum. Confirmabatur autem hæc suspicio experimento ejusdem aëris tubo æneo inclusi, ac ibidem vi magna pressi et condensati : quo pacto ille glandes plumbeas sibi impositas, magno impetu, longissime ex-

1. Ms. : *aliquot.*

plodit; haud alia ratione quam ut a nimia pressione, ac violenta condensatione se redimat; et sese dilatando, in libertatem, quantum potest, et quantum circumstantia corpora patiuntur, innatis viribus, asserat. Nec me movit quod idem aquæ non accidat; ipsa enim, quemadmodum et multa alia corpora, per se pigra est; nec, pressa, patitur se condensari; nec seipsa rarefit, sed tantum mediante aliquo corpore, quod ipsam calefaciendo moveat. Notavi autem diligenter unico aquæ sesquidigito supra hydrargyrum extante, ipsum hydrargyrum parum admodum deprimi infra solitam altitudinem pedum $2\frac{7}{24}$, sed eamdem, saltem ad sensum, prorsus remanere; quod quidem eo fine effeci ut postea experirer quid tantum aëris hujusce nostri supra idem hydrargyrum extantis, ex eadem altitudine detraheret.

Tertium.

Tubum trium, paulo minus, pedum, ita rursus hydrargyro replevi, ut deesset unius sesquidigiti spatium, quod aëre nostro repleretur; tum inverso tubo, atque ore illius in hydrargyrum scutellæ immerso, ascendit ille sesquidigitus aëris in partem superiorem supra hydrarg. Nec ibi aliud apparuit præter spatium veluti vacuum, in quod diligentius respicienti videbantur ascendere ex hydrargyro bullæ, non quidem innumeræ, ut superiori experimento, sed aliquæ majusculæ: nec dubium fuit quin innumeræ etiam ascenderent, sed quæ videri non possent; non enim in hydrargyro quia illud opacum est; non etiam in spatio veluti vacuo, quia inter bullas et tale spatium nulla intercedit colorum distinctio. Quod sane postea confirmatum est admissis sponte in tubo præter

hydrargyrum, duobus sesquidigitis uno aquæ, altero autem aëris ; quo pacto, bullæ illæ innumeræ ex hydrargyro ascendentes, intra aquam facile cernebantur. At vero in utroque hoc experimento tam aëris solius quam aëris et aquæ simul supra hydrargyrum existentium, magna apparuit mutatio circa hydrargyri altitudinem. Illud enim quatuor totis digitis depressius solito visum est; ita ut non ascenderet ad altitudinem pedum duorum integrorum. Ac quoties repetitum est idem experimentum, toties in eodem tubo idem apparuit; sive, præter hydrargyrum, solus aër ; sive tunc cum eo aëre etiam aqua admitteretur : cum tamen, sola aqua admissa, nil tale contingeret. In aliis autem tubis, si quidem illi breviores essent, adhuc depressius fiebat hydrargyrum : si longiores altius : Ita tamen ut admissâ semel aliquâ mensurâ hujus nostris aëris, quantumcunque tubus altus esset, tunc hydrargyrum ad solitam altitudinem pedum $2 \frac{7}{24}$ nunquam perveniret. Hinc ratiocinanti mihi ex legibus mechanicæ, circa talem hydrargyri depressionem ab aëre inductam, constitit non posse elegantius aut magis secundum naturæ leges ipsam explicari, quam si concedatur aer sponte[1] [quanquam aliud cum multis... in mea prima Narratione statuerim] ac se ipso rarefieri in tubo, ita ut totum illud spatium occupet quod apparet veluti vacuum ; neque tamen ideo totum exhauriri ejusdem aëris appetitum quo ipse fertur ad rarefactionem, ita ut idem, dum amplius adhuc spatium quærit, premat undique. Corpora circumjacentia, quorum hydrargyrum solum cedere aptum est versus partem inferiorem, reni-

1. La phrase entre crochets a été rayée dans le manuscrit avec tant de soin que quelques mots sont complètement invisibles.

tente tubo ex omni alia parte. Debet autem ad hoc intelligi aër hic noster quem respiramus, tantum possidere appetitum, seu tanta vi pollere ad sese dilatandum atque rarefaciendum, quanta est vis naturæ elementaris ipsum comprementis seu condensantis. Quod etiam ipsius naturæ legibus apprime quadrat, et constantissime servatur in omnibus illis corporibus quibus resiliendi facultas ab ipsa natura concessa est, ut in arcubus, et aliis innumeris: quæ quidem omnia corpora, donec tenduntur aut vi comprimuntur, modo non ultra metas virium suarum, nunquam cessant reniti ; ac tanta vi ad resiliendum feruntur innato appetitu, quantâ ab aliis corporibus trahuntur, aut impelluntur : ita tamen ut initio sui resultus, vis illa fit maxima, inde vero sensim languescat fiatque minor ac minor, ac tandem nulla ; postquam scilicet corpus resiliens ad debitum sibi statum redierit. Eodem modo, idem aër tubo inclusus, quandiu tubus ille clausus remanet ex utraque parte, tantum premitur atque condensatur quantus est nisus naturæ elementaris ad premendum hunc nostrum aërem ; ideoque ille idem vi rursus pari, tali compressioni renititur, dilatari appetens, ut locum ampliorem sibi naturaliter debitum acquirat. Neque enim ille tubo inclusus minus premitur aut condensatur quam extra ; quia cum jam pressus atque condensatus assumptus sit, nullam exinde libertatem nactus est adhuc ut dilatari ac rarefieri posset. Neque etiam idem ultra vires suas premitur ; cumque experientia constat aërem multo magis comprimi atque condensari posse ; quod quidem innumeris modis quotidie illi accidit præcipue vero in fistulis æneis, mediante aliquo embolo. Atque ita ipse integris viribus ad rarefactionem perpetuo tendit ; ac revera rarefit statim ac eodem puncto temporis quo libertatem nanciscitur : quod accidit cum re-

cluso tubi orificio inferiori intra scutellæ hydrargyrum, relinquitur hydrargyro tubi liber descensus in eamdem scutellam : tunc enim aër ille qui in superiori parte tubi premebatur, simulque premebat undique, cedente hydrargyro, rarefit necessario. Ac initio quidem suæ rarefactionis magnis viribus rarefit, quia magnis, puta totius elementaris naturæ prementis viribus condensabatur. Inde vero sensim languescunt ipsius vires, quia minus ac minus premitur atque condensatur ita ut sesquidigitus ille, postquam per 6 vel 8 digitos spatii rarefactus est, quatuor tantum digitos hydrargyri movere possit, cum tamen initio suæ rarefactionis 27 facile moveret. Et hinc fit quod in tubo trium pedum, paulo minus, pedum, in quo aër per 6 vel 8 digitos rarefit, hydrargyrum pellatur ab ipso aëre quatuor tantum digitis circiter infra sibi debitam altitudinem pedum $2\frac{7}{24}$. In brevioribus autem tubis magis ; in altioribus, minus : quia scilicet in brevioribus tubis, relicto minori spatio, minus rarefit aër ; ideoque idem majores vires obtinet ad sese dilatandum, ac deprimendum hydrargyrum : et e contrario. Scio equidem fore ut quibusdam non levis remaneat scrupulus : dum dico vires majores requiri ad hoc ut hydrargyrum magis deprimatur infra debitam sibi altitudinem pedum $2\frac{7}{24}$; minores vero, ut minus deprimatur. Existimabunt enim, forsan, nullas omnino vires requiri ; posito quod, ex nostra sententia, aër sponte rarefiat, ac in locum ab hydrargyro relictum libere succedat, majusque adhuc spatium occupare appetat : quo pacto, futurum videtur ut hydrargyrum innatâ gravitate, totum ex tubo in scutellam sese exoneret, aër autem suopte ingenio per totum eumdem tubum dilatetur, majorem etiam tubum occupa-

turus, si major exiberetur. Verum hic scrupulus facile removebitur ab eo qui mechanica vel mediocriter calluerit[1], si respexerit ad vim illam qua partes totius naturæ elementaris invicem comprimuntur ad unicum systema elementare constituendum : Intelligo vim illam quam communiter vocamus gravitatem, quamque vulgaris philosophia considerat tanquam simplicem gravitatem ; solidior vero, tanquam nisum mutuum seu reciprocum partium omnium ad se invicem. Posito enim quod gravitas illa in hac infima aëris regione, seu in superficie terræ tanta sit quantum est pondus hydrargyri sub altitudine pedum $2\frac{7}{24}$: hoc est, posito quod nisus ad unionem inter systematis elementaris superiores partes et inferiores, in hac infima aëris regione, æquivaleat gravitati hydrargyri sub altitudine pedum $2\frac{7}{24}$ sumpti ; seu, quod eodem recidit, gravitati aquæ sub altitudine pedum 31 circiter sumptæ ; necessarium omnino est ut in experimentis vulgaribus de vacuo, si nihil aliud impediat, hydrargyrum quidem ad altitudinem pedum $2\frac{7}{24}$ ascendat ; aqua autem ad altitudinem pedum 31 circiter : Sic enim demum partes naturæ elementaris æquilibrium constituent, quod omnis natura intendit ; alias autem, turbato æquilibrio, partes illæ continuo nisu ad tale æquilibrium, innato appetitu, revocabuntur. At vero, si præter hydrargyrum aut aquam, admittatur in tubo portio aliqua hujusce nostri aëris pressi atque condensi,

1. L'expression se trouve dans l'*Aristarque* de 1644, p. 4, dont Roberval rappelle ici la thèse fondamentale. Mais il convient de remarquer qu'en raison de la découverte de la raréfaction de l'air dans le haut du tube, la question du vide absolu ne se pose plus ; on n'a donc à prendre en considération que la pesanteur relative des différents éléments.

ut supradiximus, is aër libertatem nactus, ac suis omnibus partibus resiliens ad sese rarefaciendum, impellet ipsum hydrargyrum aut aquam, quæ ideo deprimentur infra prædictam altitudinem, vel magis vel minus, prout aër ipse majores aut minores ad rarefactionem vires obtinebit. Eodem prorsus modo quo aqua in æquilibrio constituta : dum scilicet ejus superior superficies in mari vel stagno aliquo, vel etiam in vase, ad horizontem librata est : si deinde imposito aliquo corpore natante prematur, tum pars aquæ pressæ fatiscit, atque una cum ipso corpore imposito tantùm deprimitur infra reliquam, quantum est pondus hoc est quanta est vis ejusdem corporis impositi. Imo, hoc eodem naturæ principio nituntur aliqui haud sane inelegantes fontes artificiales ; ut videre est apud Heronem[1], et alios : dum scilicet aër pressus supra superficiem aquæ una cum eodem aëre in vase clauso contentæ, premit ipsam aquam quæ ideo per tubum aliquem (qui solus patet exitus) ascendit, et longe supra in aërem emittitur, initio quidem magis, inde autem minus ac minus ; prout aër initio quidem maxime pressus et premens, cedente sensim aqua, magis ac magis rarefit, sicque minores ac minores ad rarefactionem vires obtinet. Vides itaque nos, dum proposito dubio satisfacimus, simul rationem explicuisse, cur in experimentis vulgaribus de vacuo, hydrargyrum, aut alius liquor, in certa quadam altitudine suspensus remaneat ; ut scilicet hac ratione, servetur æquilibrium in natura elementari : aër enim exterior pressus atque condensatus, pro ratione suæ pressionis, premit hydrargyrum scutellæ tanta vi quantum est pondus ipsius liquoris se-

1. Les *Pneumatiques* d'Héron d'Alexandrie avaient été traduits en latin par Commandin (*Urbino*, 1575).

cundum altitudinem pedum $2\frac{7}{24}$ sumpti : huic pressioni nihil resistit ex interiore tubo ; præter hydrargyrum in eodem tubo contentum ; quia vitri durities pressioni corporum exteriorum circunstantium resistit : unde, ut resistentia hydrargyri tubo contenti, æqualis sit pressioni aëris externi hydrargyro scutellæ incumbentis, requiritur altitudo illa pedum $2\frac{7}{24}$ — At, inquiet aliquis, si aër ille exterior hydrargyro scutellæ incumbens, aliquo artificio, aut magis rarefiat, aut magis comprimatur, nunquid ideo minus servabitur altitudo illa pedum $2\frac{7}{24}$? — Hæc sane non spernenda fuit multorum instantia, cui etiam ante experimentum respondi fore ut rarefacto magis illo aëre exteriore, ut sic minus premeret scutellæ liquorem, tum tubi liquor infra prædictam altitudinem deprimeretur : contra autem ipso aëre exteriore condensato, ut sic magis scutellæ liquorem premeret, fore ut tubi liquor altius intra ipsum tubum ascenderet. Et hæc nostra assertio, frendentibus nostris adversariis, qui hujusce suspensionis liquoris intra tubum causam internam esse asserebant, experimento plane confirmata est : nos enim magno artificio, nec minoribus sumptibus, aërem illum exteriorem scutellæ incumbentem rarefacimus magis aut minus ad arbitrium, nullo calore adhibito ; et tunc tubi liquor magis, aut minus, in ipso tubo descendit, imo, eousque rarefaciendo devenimus, ut in tubo nullus liquor supra scutellam extaret ; sed tubus ipse totus veluti vacuus appareret : tum aërem condensando, sensim ascendebat liquor, donec ad communem altitudinem deveniret. Rursus nos eundem aërem scutellæ incumbentem supra communem modum condensavimus : ac tunc tubi liquor

supra communem altitudinem ascendit magis aut minus, pro ratione majoris aut minoris condensationis : unde patuit, talis suspensionis nullam aliam quærendam esse causam præter eam pressionem quæ oritur ex nisu omnium naturæ elementaris partium, dum illæ ad unicum systema elementare constituendum conspirant. Sed et hinc repetenda est causa quæ fit ut hydrargyrum tubi tanto impetu ad apicem ipsius ascendat, atque in ipsum illidat, et eundem aliquando frangat ; dum scilicet sic extrahitur tubus ex scutella, ut os inferius ipsius tubi ad aërem usque pertingat. Hoc enim pacto fieri non potest, quin, decidentibus ex hydrargyro tubi quibusdam ex intimis partibus, turbetur æquilibrium, remanente hydrargyro intra tubum propter reperditas partes, leviore quam ut possit prementi aëri per os tubi resistere : Itaque irruente per ipsum os aëre vi naturæ elementaris presso, ut dictum est, pellitur hydrargyrum sursum, et ascendendo concitatur, atque impetum acquirit, ex communi mobilium lege ; unde mirandi illi effectus consequuntur. Vides igitur rursus varium ac multiplex fuisse hoc tertium experimentum, atque in multa resolvi potuisse ; sed quia ipsa ad unum finem, de spontanea aëris rarefactione, ejusdemque violenta condensatione, dirigebantur, ideo nos eorum narrationem in unum caput contraximus. Quæ autem sequuntur, etiam si ejusdem argumenti esse appareant, tamen, quia aliquid habent acuratioris inspectionis, libuit ea separata proponere ; præcipue quia eadem cum prædictis publice a nobis exhibita, præ cæteris, quod gratissimum nobis accidit, omnibus arriserunt.

Quartum.

Quia non satis erat ostendisse aërem sponte rarefieri ac

dilatari posse per amplissimum spatium : sed præterea requirebatur ut ostenderemus aliquid ipsius aëris in tubo remansisse, quod, depresso ad altitudinem communem hydrargyro, repleret superiorem tubi partem ab ipso hydrargyro relictam (aliàs enim [*nihilo*][1] aëris remanente, aut vacuum aut corpus ignotum accusandum erat), idcirco cœpimus inspicere diligentius quid fieret, et dum hydrargyrum in tubum infunderemus, et dum eo infuso tubum more solito tractaremus. Ac primum quidem animadvertimus inter infundendum hydrargyrum, permultas, imo prope innumeras aëris guttas (guttas dico non bullas : quia solidæ illæ sunt) remanere intra tubum, ipsius tubi lateribus adhærescentes undique inter vitrum et hydrargyrum secundum totam ipsius tubi longitudinem ; alias quidem majusculas, alias autem minores per gradus, donec, præ exilitate, permultæ ex illis aciem oculorum effugerent, quæ tamen adhibitis perspicillis, facile cernebantur. Hæ guttæ, donec os tubi hydrargyro pleni digito occluderetur, magnitudinem suam nullatenus mutabant, quocumque tandem modo tubus inverteretur. Verum, deposito intra scutellæ hydrargyrum orificio una cum digito occludente, tum inclinato tubo, ita ut vertex ipsius paulo infra altitudinem communem pedum $2 \frac{7}{24}$ staturetur, atque in eo statu, sublato ex ore tubi digito ; tunc hydrargyrum tubi non adhuc descendebat, videbaturque ipse tubus totus eodem hydrargyro plenus : sed mirum ! eodem puncto temporis quo removebatur ab ore tubi digitus, omnes prædictæ guttæ aëris sensibiliter dilatabantur, et multo majores apparebant, præcipue illæ quæ ad verticem tubi magis accedebant, ex quibus etiam

1. Ms. : *inhilo*.

binæ aut plures proximæ sæpe in unam coalescebant, et aliquando ad summum tubi supra hydrargyrum evolabant : sed et quæ prius pro exilitate latebant nunc auctæ sensibiliter, manifesto conspiciebantur. Præterea inclinato magis ac magis tubo, guttæ illæ magis ac magis comprimebantur minoresque evadebant : ac rursus eodem elevato magis ac magis, rursus etiam magis dilatabantur ; quippe quia inclinato tubo, guttæ illæ magis ; elevato autem, eædem minus ab hydrargyro vi naturæ elementaris presso, premebantur. Tandem erecto sensim magis tubo, ita ut vertex ipsius altitudinem communem pedum $2\frac{7}{24}$ superaret, guttæ aëris superiores omnium primæ cernebantur manifesto maxime ac promptissime rarefieri per spatium illud quod apparebat veluti vacuum : post has autem ordine atque successive illæ efficiebant reliquæ quæcumque ipsi parti tubi adhæserant quam veluti vacuam relinqui contingebat. Imo quædam, præsertim majusculæ, in ipso puncto sui egressus ex hydrargyro, dum jam-jam spatium illud veluti vacuum ingressuræ essent, tanto impetu ad rarefaciendum disrumpebantur ut corpus ipsum hydrargyri disrumperent, idemque in guttulas divisum, per tubum dispergerent : quemadmodum pulvis nitreus accensus dum rarefit, cœtera corpora circunstantia disrumpit, et undique dispergit, majori quidem impetu, propter majorem vim rarefaciendi ; at cœtera plane simili. Et hoc fiebat quousque tubus ad perpendiculum erectus statueretur : quo etiam in statu, nonnullæ ex guttulis illis aëreis quæ non longe infra supremam hydrargyri superficiem tubo adhærebant, sese identidem ab ipso tubo solvebant ; atque in spatium ipsum veluti vacuum ascendebant ; quibus, inter ascendendum, idem prorsus quod prædictis accidebat : reliquæ autem in-

numeræ eodem in loco quo primum tubo inhœserant relinquebantur, sed eo magis rarefactæ, quo magis ad supremam hydrargyri superficiem accedebant. Quod si eo in statu, aër hydrargyro scutellæ incumbens, adhibitâ ad hoc requisitâ industriâ, rarefieret sine calefactione, non quidem celeriter quod etiam possumus, sed pedetentim per gradus ; tum hydrargyrum tubi quod prius in debita sibi altitudine pedum $2\frac{7}{24}$ stabat, sublata tali industria, externo æquilibrio, incipiebat pedetentim descendere ; et sic superficies ejus superior sese deprimendo ad reliquas aëris guttas tubo interius adhærentes accedebat successive ; simulque ipsæ sensim dilatabantur sub ipsis spectantium oculis, ac tandem maxime rarefactæ, ingressu hydrargyri, eodem modo quo dictum est disrumpebantur ; Sed ex illis plurimæ non expectabant donec hydrargyrum[1] ad se usque descenderet ; quin prius solutæ, superius evolabant, ac illæ præ cæteris, majore impetu dissultabant. Nolim autem existimes hæc omnia minime fieri dum tubus hydrargyro plenus aquæ ad perpendiculum constitutus, orificio illius intra scutellæ subjectæ hydrargyrum demerso, ac tandem recluso, et exoneratur ad altitudinem communem ; ut fit in vulgaribus experimentis : eadem enim eodem prorsus modo se habent ; sed propter descensum nimis celerem, non animadvertuntur, nisi ab eo qui æque celeri oculorum motu persequitur hydrargyrum cadens, et attente considerat ea quæ fiunt interim intra tubum : imo, tunc omnium maximo impetu guttæ aëris rarefiunt ac disrumpuntur ; simulque hydrargyrum disrum-

1. Nous conservons la forme incorrecte : *hydrargyrum* qui se retrouve à plusieurs reprises dans le manuscrit.

punt, ac dispergunt : quæ omnia sæpius et vidimus, et aliis videnda exhibuimus. Aliquando etiam nimis velocem hydrargyri descensum retardavimus, occluso tubi orificio inferiori non quidem digito, sed portione vesicæ porcinæ eidem orificio multis fili circunvolutionibus, membranæ tympani instar, circunligatæ : talis enim vesica mediocriter madefacta, atque in majorem cautellam duplicata et hydrargyrum, et aërem egregie continet, non autem aquam, quod non semel miratus sum[1] : hâc autem clausurâ, quia tuta est et expedita, sæpe utimur loco sigilli hermetici ; dummodo os tubi ad id accommodatum sit, margine paululum, annuli instar, exterius protuberante, ne filum una cum vesica propter ipsius lævitatem dilabatur. Hac ergo ratione clauso tubi orificio, postquam ille hydrargyro plenus est, tum inverso, atque intra scutellam hydrargyrum perpendiculariter deverso, perforatur aciculâ vesica illa orificio tubi opposita intra scutellam : tum enim eductâ e foramine aciculâ, hydrargyrum tubi per aciculæ foramen in scutellam sensim exoneratur ; ac proinde etiam superior pars tubi quam probe clausam esse supponimus, sensim eodem hydrargyro vacuatur, quousque altitudo solita remandat pedum $2\frac{7}{24}$, aut etiam minor, si adhibitâ industriâ aër scutellæ incumbens rarefiat. Sic enim omnia commode conspiciuntur quæcunque de guttulis aëreis earumque dilatatione huc husque exposita sunt : atque eo commodius

1. L'étonnement de Roberval s'explique : il vient d'observer le phénomène de l'osmose, dont Dutrochet montrera le premier l'importance capitale dans les échanges intraorganiques. (*L'agent immédiat du mouvement vital*, Paris, 1826. *Nouvelles recherches sur l'endosmose et l'exosmose*, Paris, 1828, *etc.*)

evadit tale experimentum, quod, apposito ad aciculæ foramen digito, ubi opus, fuerit, sistitur hydrargyrum, ne amplius fluere possit. Quod si præterea, supra hydrargyrum extet aliqua aquæ portio, puta unius aut duorum digitorum ; mirum est quam ingentes appareant intra aquam illam, guttulæ ipsæ aëris quæ infra hydrargyrum adeo exiguæ apparuerant : quippe [*quia quæ*] [1] prius a multo hydrargyro valde premebantur nunc nullo prope paucissimæ aquæ pondere renitente, fere ad libitum extenduntur. Patet ergo quonam corpore repleatur illa pars tubi quæ apparet veluti vacua ; nempe [[2] contra id quod primâ narratione ex multorum opinione concluseram] vel guttulis aëreis per totum hydrargyrum disseminatis, atque ab eo continue ascendentibus, ut secundo experimento dictum est ; vel illis quæ tubo interius adhæserunt, ut hoc quarto experimento fuse disseruimus ; vel utrisque ; quanquam hæ solæ sufficiunt, vel illæ ; quandoquidem tanta in aëre vis est rarefactionis, ut terminos ipsius indagando assequi nondum potuerimus. At vero id sequenti experimento, quod, præ cæteris, multorum animos attonitos reddidit, multa clarius apparebit.

Quintum.

Cum stupenda illa rarefactio aëris quam præmissis experimentis concludebamus, multis adeo videretur incredibilis, ut mallent aliquid ignotum suspicari, quam assentiri penitus nostris illis assertionibus ; vellemque ipsos, si possem, omni scrupulo liberare : cœpi animo versare, si forte aliquod nobis occurreret corpus quod et flexile esset, et aërem

---

1. Ms. : *qui aquæ*.
2. Ligne rayée dans le manuscrit.

probe contineret. Commodum ergo venit mihi in mentem vesica carpionis, quia flexilis est admodum, atque hoc præcipuo fine isti animali a natura concessa esse censetur, ut aëri continendo inserviat. Talis autem vesica duplex est ; et ambæ partes collo strictissimo invicem copulantur que aërem communicant. Harum partium eam accepi quæ acutior est et propius ad coni forman accedit, quia membrana illius altera longe fortior est, et fractu difficilior. Hanc omni prope aëre vacuatam, ita ut pars aëris in ea relicta nequidem 1 000ª pars esset ejus qui ante fuerat[1], filo circa collum religato, sic strangulavi ut suum aërem nec emittere posset, nec alium admittere; tum eandem in tubum eundem immisi quo aviculas et mures antea expertus fueram ; qui scilicet superiori parte ovi anserini capax est. His paratis, feci experimentum beneficio hydrargyri, ut spatium veluti vacuum in illa superiori parte tubi ubi erat vesica appareret, more solito. Sed, quanto putas adstantium stupore, vesica apparuit plane turgida ac distenta tanquam si in ventre carpionis adhuc existeret ; quippe paululum illud aëris quod in ea remanserat, nactâ tandem libertate, eo in loco ubi non amplius neque ab aëre nostro condensato, neque ab aliis corporibus circunstantibus premeretur, eousque sese extenderat, quo usque amplitudo vesicæ pateretur. Cumque inclinato tubo, ipse hydrargyrum resorberet, flaccessebat vesica, tanquam si aëre suo vacuaretur : et rursus eodem erecto, ac cadente hydrargyro, ipsa intumescebat. Tandem, beneficio aciculæ subtilissimæ perforatâ eâ membranâ porcinâ quæ orificium superius tubi claudebat, sed foramine minutissimo, ita ut aër sensim in tubum ingre-

1. Sur cette limite à la raréfaction de l'air, voir les *Expériences nouvelles*, p. 59.

deretur, sicque idem circa vesicam condensaretur, eandemque magis ac magis premeret, detumescebat illa, et sensim subsidebat, quousque ad eundem statum rediret, quo in tubum immissa fuerat : aliâs enim, si appertius esset foramen, tum ictu oculi irrumpente aëre, *hæc vesicæ detumescentia accidebat*[1]. Quæ omnia nostram assertionem de rarefactione et condensatione aëris ita confirmabant, ut nullus jam de ea dubitaret, sed omnes palam assentirentur, præter pauculos, nobis jam diu adversarios, qui tamen vulgô irridebantur ; cum aperte constaret ipsos ideo rem sic manifestam negare, quod falsam existimarent, sed tantum quia veritas illa a nobis primum detecta esset. Tale experimentum publice et privatim, variis modis, exhibitum est plus quam centies, nec unquam fefellit. Aliquando etiam omnem industriam adhibui ut vesicam omni aëre vacuarem ; quod quamquam perfecte assequi non potui, latente semper intra sinus membranæ aliquâ ipsius aëris guttulâ, tamen inde eveniebat ut ipsa longe minus inflaretur ; pro ratione, scilicet, rarefactionis aëris circa ipsam in spatio veluti vacuo existentis : quippe quia, ex mechanicæ regulis, aër ille intra vesicam relictus non potest magis rarefieri quam ille qui intra tubum rarefactus, eandem vesicam cingit. Sed et quidnam in vesicâ perforata ibidem fieret expertus sum : illa autem simul atque in spatio veluti vacuo relicta est, intumuit quidem, sed statim detumuit : quippe aër intra illam rarefactus exitum inveniens, expansus est per spatium tubi veluti vacuum, partes autem membranæ, nullo jam aëre impediente, ad sese redierunt. Expertus sum etiam, eodem

1. Nous reproduisons en italique la fin de la phrase telle que le manuscrit la fournit ; la copie nous paraît fautive, et probablement y a-t-il des mots passés ; en tout cas nous ne sommes pas parvenus à une reconstitution satisfaisante.

modo, quid accideret vesicis hoc nostro aëre condensato plenis, et probe clausis: ille autem aër in tali spatio veluti vacuo, solâ vesicarum membranâ retentus, tanta vi undique in ipsam agebat, dilatari appetens, ut quasdam fregerit, præcipue circa filum quo religabantur; quippe quia ibi membranam debilitari contingebat.

Sextum.

Elegantissimum est hoc exprimentum, et maxime ad propositum ; sed idem ut exhibeatur, virum requirit non sagacem modo ac veritatis studiosum, sed præterea magnificum, et qui inquirendo vero quotvis sumptus bene impensos statuerit; qualem hoc in negotio habuimus nobilissimum virum Dominum de Pascal, in magnis illis tubis cristallinis 45. pedum malo navis alligatis qui quidem malus machinis ad id dispositis libraretur[1] [ut prima narratione expositum est]. Si ergo tali spectaculo interesse cuipiam veritatis amanti aliquando contigerit[2], is non absque voluptate, notabit in tubo qui prius aqua vel vino impletus, ad perpendiculum erectus fuerit, ac deinde inferiori orificio intra situlam aqua vel vino plenam, reclusus (ut sit aqua vel vino descendente usque ad altitudinem pedum circiter 31. supra superficiem liquoris insitula contenti, reliquum spatium superius appareat

1. L'allusion à la première Narration est encore une fois barrée dans le manuscrit. La description de l'expérience de Pascal est p. 23.

2. Il est à remarquer que Picrius dans sa *Responsio* reproche à Roberval de négliger la succion du doigt par le tube; ce dont il n'aurait pas manqué de tenir compte « si vidisset magnum illum tubum quinquaginta pedum in quo quod multoties fecit in hydrargyro Dominus Paschal primus fecit in aqua dum essemus Rothomagi, et opposuisset ori hujus tubi digitum ». (p. 21).

veluti vacuum) ascendere ex inferiori parte tubi guttulas quasdam aëris adeo exiguas, ut vix minimo milii grano æquentur : quæ inter ascendendum augentur magis ac magis ; donec ad summum liquoris in tubo contenti pervenerint, ubi adeo magnæ cernuntur ut totam tubi latitudinem facile repleant ; vixque aliquis credat illas easdem esse guttulas quæ in inferiori tubo parvulæ adeo extiterunt. Neque vero aliunde hoc accidit, nisi quia in inferiori parte tubi tales guttulæ totius aquæ pondere premuntur et condensantur : inde vero dum ascendunt, levantur sensim tali pondere, quia minus aquæ superextat ; ac propterea dilatantur. Tandem autem, ubi ad summum aquæ vel vini devenerint, ibi nullo prope pondere premente, totis ferme viribus rarefiunt, et sic maxime extenduntur. Præ cæteris autem illud commodi habet hoc experimentum, quod guttulæ aëris ab imo tubo usque ad supremam liquoris superficiem videri possint, nec nimis prompte ascendant aut rarefiant ; sed satis lente, ut sic ab oculo facile notetur earum motus simul et molis incrementum.

His tot præcipuis, et multis aliis minoribus experimentis cum publice in Scholis Regiis coram universâ parisiensi Academiâ, tum privatim apud nos et nostros amicos, multoties exhibitis, ac pluries recensitis ; nemo *extitit* qui non miraretur stupendam illam et tamen spontaneam aëris rarefactionem huc usque ignotam. Cumque non pauci existimarent fieri non posse talem partium aëris dilatationem per omnes spatii solidi dimensiones, sic scilicet ut partes illæ prorsus atque ex omni parte sibi invicem remanerent continuæ, nullo admisso inter ipsas alio corpore, nulloque vel minimo spatiolo vacuo : factum est ut ex illis quidam, concessâ aëris rarefactione per totum tubum, cui repugnare non poterant ;

censerent admittendum esse præterea corpus quoddam subtilissimum per totam Naturam disseminatum, quod nullâ vel certe insensibili resistentiâ, et vitrum, et alia corpora, etiam durissima permeat : hoc autem corpus, alii vocarunt materiam subtilem ; alii purum ætherem ; alii, spiritum aëreum[1] ; alii aliter ; volueruntque rarefactionem aëris nihil aliud esse quàm minimarum ejusdem partium, sive atomorum ex quibus ille componitur, longationem a se invicem, relictis inter ipsas innumeris spatiolis quæ a subtilissimo illo corpore occupentur : quemadmodum, commoto pauco cæno intra aquam, aut pulvere minutissimo in aëre, tota aqua apparet turbida, aut aër totus nubilosus ; quia cœni aut pulveris atomi per amplissimum spatium facile extenduntur, nec tamen totum replent in solidum, relictis innumeris spatiolis, quæ ab aqua, vel ab aëre occupantur. Quidam alii contra, concessâ similiter aëris rarefactione, quam eodem modo per atomorum illius disjunctionem a se invicem explicabant ; censuerunt innumera illa spatiola inter atomos relicta, revera esse vacua : atque, hâc saltem ratione, dari in rerum Natura vacuum inter omnes atomos ex quibus ille componitur, disseminatum.

Hæc, inquam, fuit non paucorum opinio bipartita. At vero reliqui fere omnes numero longe superiores[2], quippe peripatetici, nihil cunctantes statuerunt talem aëris rarefactionem solidam esse : nihil in ea alieni corporis, nihil vacui admitti : aërem, sive condensatum, sive rarefactum, perfecte continuum existere ; ac plane ridiculam esse ip-

---

1. Voir les *Expériences nouvelles touchant le Vuide*, p. 72, et la *Lettre au P. Noël*, p. 97.

2. Voir la *Responsio* de Pierius, p. 19 : « Habet [*Roberval*] auditores plurimos Philosophia peripatetica imbutos. ».

sius divisionem in minimas partes, sive in atomos. Præcipue vero hi priores illos (quos Epicureos vocabant, aut Democritos) ideo carpebant, quod rarefactionem aëris solidam negarent; quâ positâ, nihil tamen absurdi sequi ostenderent; sed tantum, quia quo modo fieret non intelligerent: quo sane jure, multo plura negari possent, quæ tamen verissima esse, fide cristianâ certo constaret. Contra autem, neque suæ causæ deerant priores illi quanquam pauciores : quin Peripateticos maxime irridebant, qui Andabatarum more, clausis oculis depugnarent[2]; dum rarefactionem solidam aëris defenderent, quam tamen neque probarent, neque, quomodo fieri posset intelligerent. Eodem enim jure ea omnia pro veris recipi debere, quæcunque falsa esse non constiterit, quanquam pleraque sint falsissima : quod sane in eorum scholis quotidie cernitur in quibus, ex duabus propositionibus contradictoriis, quivis impune eam veram esse defenderit quam casu arripuerit : imo, ubi doctrina excellere videatur ille qui utranque defendendam susceperit, et verbis intricatis ad id inventis effecerit, ut neutra prævalere appareat; cum tamen plane constet alteram quidem veram esse, alteram vero omnino falsam.

Illi ergo, cum sic inter se dissiderent; ac non sine molestia instarent ut utri partium adhærerem, ipse declararem : tandem eo adductus sum, ut sensum nostrum ab utrisque diversum publice aperirem. Dixi ergo utramque ex sententiis illis contrariis, videri mihi in materia physica *dogmate* nimium delectari. In eo utramque pec-

---

1. Allusion au récent ouvrage de Gassendi : *De vita et moribus Epicuri commentarii*, Lyon, 1647.

2. La comparaison était déjà dans la première *Narration* de Roberval, *supra*, p. 26.

care, quod propositis in tali materia duobus dubiis contrariis, hæc uni; illa alteri, utraque tanquam perspecto vero nimis tenaciter adhærescat atque patrocinetur. Inter utrumque hoc extremum plane incertum ac prorsus lubricum, dari medium quod quivis tuto sequi possit; nempe dubia pro dubiis, incerta pro incertis habere; nec cuivis placito aut dogmati assentiri, nisi aut lumine naturali ac sensu communi, aut certe evidenti demonstratione ab evidentibus principiis deductâ, illud verum esse constat : sic maxime modestiam servari; sic decorum sic in animis patentem aditum relinqui ad verum, si aliunde tandem adveniat, intromittendum; quem quidam aditum vix reperias apud eum qui tale verum jam pridem apud se degere, ac secum conservari sibi persuaserit. In dubiis quidem moralibus, secus aliquando exigere aut vivendi rationem, aut rerum gerendarum occasionem : maxime quia in illis pleraque contingentia, atque ex hominum libero arbitrio pendentia videntur. At in rebus Physicis necessariis, quod verum fit aut falsum, non ab hominum voluntate, sed ab intrinseca rerum ipsarum natura pendere, quam mutare nobis non liceat, sed tantum quomodo illa se habent, investigare[1]. Jure ergo a prioris sententiæ authoribus reprehendi Peripateticos, qui rarefactionem aëris solidam esse mordicus teneant, quam nec demonstrare valeant, nec satis explicare; sed nec prorsus intelligere: Jure etiam a Peripateticis priores illos carpi, qui ut talem aëris rarefactionem explicant, statim vel[2] [*ad*] subtilissimum aliquod corpus non minus sibi quam cœteris ignotum confugiant, vel ad merum vacuum : cum tamen nondum

1. *Vide supra*, p. 49.
2. Ms : *ab*.

ostenderint absurdam esse atque impossibilem illam solidam aëris rarefactionem. Sic omnino utrosque jure redargui, qui id temere affirment, quod nec demonstrant, nec distincte intelligunt; malintque temerarium ac falsum illud : *Scio* profiteri quam modestum æque ac verum : *Nescio*. Cæterum quod ad præsens negotium attineret, non quæri in nostris et aliorum experimentis quomodo aër aut aliud quidvis corpus rarefiat? sitne solida illa rarefactio? an contra, fiat novi corporis admissione? an vero, admissis spatiolis vacuis inter atomos corporis rarefacti disseminatis. Sed id tantum proponi an spatium illud quod ab hydrargyro aut alio liquore relinquitur in superiori parte tubi tanquam vacuum, revera vacuum censeri debeat, an aliquo corpore repletum. Quod cum ostenderimus totum ab aëre rarefacto occupari, planum esse nos experimenti quidem solutionem attulisse, non autem antiquæ illius quæstionis, an detur, aut possit dari vacuum; ostendisse enim me, nihil illos agere, qui tale experimentum adducerent, ut existentiam vacui probarent : neque tamen inde concludere velle vacuum prorsus non posse dari : quod an sit nec ne, quidquid sentirent alii, ego sane faterer me nescire. Sufficere ergo mihi, quod quæstiones illæ, sitne vacuum, nec ne? et quomodo fiat rarefactio et condensatio? ad pristinum statum reductæ essent. Eas in scholis hucusque fuisse agitatas, nec solutas : easdem tali experimento frustra tentatas, atque etiam-num insolutas, ad scholas remitti, ut ibi, forsan in perpetuum, agitentur.

Et sane hæc nostra sententia nonnullis satis arrisit; quippe quæ et tutior videretur; et in procinctu semper staret, ad falsum depellendum, sub quacumque tandem specie illud intellectum oppugnaret; atque adeo ad verum

occupandum, si quacumque vi vel industriâ, illius potiundi occasionem intellectus nanciscatur. Plerisque tamen fucatum suum *dogma* adeo deperibant, adeoque illius lœnocinio illecti detinebantur, ub at ipsius amplexu se abstrahi etiam detecto illius fuco, at fractâ ascitiâ veri personâ, pati non possent; potiusque eligerent in tantâ dubiorum sylvâ, alicui sententiæ adhærere, etiam dubiæ, forsan et falsæ, quam de omnibus fere dubitare, ac de vero inquirendo semper sollicitos esse. In eo tamen convenerunt omnes, quod promissis publico programmate stetissem[1] : quod nempe, novi ac celeberrimi solutionem attulissem, ostendissemque manifesto tale experimentum, ad probandum vacuum frustra adduci. At vero antiquam illam quæstionem, de possibilitate vacui, deque modo quo corpora rarefiunt aut condensatur, in eodem statu remanere quo prius, nobiscum una pronuntiarunt.

Quæsierunt etiam nonnulli, quid futurum esse putarem, si in præmissis experimentis aër, aliquâ industriâ, ex tubo prorsus excludi posset? num eo tandem pacto, descendente ut antea hydrargyro, merum daretur in superiori parte tubi vacuum? vel si minime vacuum, num saltem corpus aliquod subtilissimum? Quod si neutrum, existimaremne hydrargyrum, etiam in magnis tubis, nullatenus descensurum? an fractum iri tubum? an omino aliud quid? et quodnam illud tandem? Ego vero ejus modi non spernendorum ingeniorum nimis luxuriantem curiositatem, ut potui, repressi; ostendendo non posse in tali materia quidquam certi concludi, eo quod laterent adhuc vera atque evidentia talis cognitionis principia[2]. Quod si tamen latentem adhuc veritatem, opinione

1. *Vide supra*, p. 299, n. 2 et 311, n. 1.
2. Voir le texte de l'Aristarque de 1644 cité plus haut, p. 101, n. 1.

seu conjecturâ aliquâ præoccupare liceret, dixi videri mihi merum vacuum cæteris probabilius. Nec me movere, quod omnis peripateticorum schola, illud usque adeo Naturæ repugnare putet, ut nullis viribus ad illud ferendum adduci possit. Quippe omnia eorum argumenta, quibus ad suam sententiam stabiliendam utuntur, aut nihil probare, aut illud tantum indicare quod supra fuse explicuimus, de mutuo nisu elementorum ad unicum systema elementare constituendum ; ex quo nisu consequens est ipsorum corporum pressio; ex pressione, ascensus liquorum intra tubos, siphones, syringes, etc. Usque ad certam altitudinem, quanta nempe requiritur ad naturale æquilibrium inter partes elementares constituendum. Nam, quod illi talem nisum, et quæ ipsum sequuntur, ad fugam vacui referunt; non magis probabile apparere, quam si quis nisum mutuum magnetis et ferri fugam esse vacui interpretaretur. Sed esto sane, inquam ego, quod hæc omnia fiant ad talem fugam : quid inde sequetur ? Nempe hoc, naturam quidem abhorrere a vacuo ; at vires quibus prædicta est ad ipsum fugandum, non esse tales ut vinci minima possint : quandoquidem illæ infima aëris regione, non excedunt pondus hydrargyri sub altitudine pedum $2\frac{7}{24}$ sumpti ; sive pondus aquæ sub altitudine pedum 31 sumptæ : quibus viribus si vires majores debito modo opponantur, non video futurum aliud, nisi quod, victis illis naturæ viribus, ipsa vacuum tandem pati cogatur. At, inquiunt, cessaret mutuus corporum influxus in se invicem, mutuæ partium naturæ harmonia, atque omnino pulcherrimus ille ordo totius universi. Sic equidem clamant et conqueruntur; dum dubias ejusmodi consequentias metuunt, quas tamen futuras aiunt tantum, non autem demonstrant :

Quis enim evidenti demonstratione ostendit unquam fore ut in vacuo nulla futura sit actio, puta nullus motus, nulla illuminatio, etc. ? Hoc quidem probare contendunt aliqui, et rationes quibus utuntur vanæ sunt ac futiles, atque omnino nullæ. Ita ut non minus probabiles appareant eorum rationes qui ista omnia in vacuo melius quam in pleno fieri posse defendunt. Unde illi nimiùm leviter queruli jure videantur ; tum quia incerta, ac forsan fictitia et nunquam futura monstra reformidant : tum etiam quia, quantumvis hæc omnia vera essent, nullum tamen absurdum sequitur, si aliquâ in parte natura priorem ordinem mutet, ut alium præsenti rerum statui convenientiorem ; imo ex ipsa rerum natura, necessarium, consequatur.

Atqui tale spatium extenderetur secundum longitudinem, latitudinem et profunditatem ; ergo corpus esset. Hæc sane fuit instantia cujusdam qui præ cæteris sibi sapere videbatur, et Physicam novam putrido ejusmodi fundamento super extructa vulgaverat. Ego vero inane hominis sophisma primum risi : deinde respondi in hoc eum decipi, quod essentiam corporis in extensione constitui putaret ; id autem longe abesse a formali corporis conceptu — Enim vero, quidquid per se extensum est, illud corpus voco ; nec quippiam extensum agnosco, nisi quod est corpus, inquit ille. — An non vides, inquam, te nominibus abuti, dum illud corpus vocas, quod alii spatium, sive solidum mathematicum, sive simpliciter extensionem, nominare solent. — Quid auten aliud reale in rerum natura esse putas, ait, præter tale spatium, aut talem extensionem ? — Præter Deum, et spiritus creatos, dixi, agnosco quidquid in tali spatio, sive in tali extensione movetur ; dum interim tale spatium, ex sua natura, pror-

sus manet immobile, ac me et te et reliqua corpora in se libere moventia recipit ; ita ut nunc eam illius partem occupemus in qua existimus, dum colloquimur ; mox aliam occupaturi, postquam ab invicem abierimus ; ac tandem eandem recuperaturi, si alias aliquando hunc eundem in locum, in quo nunc stamus, reducamur ; dum interim per innumeras ejusdem spatii partes transierimus : hoc ergo extensum quod sic movetur, et materiale est, non Deus aut spiritus creatus : ego cum omni schola, corpus voco : illud autem aliud extensum immobile in quo fit motus ; nomine ab omnibus recepto, voco spatium, sive extensionem, sive, ut geometræ, solidum. Et in hoc sane utrunque convenit quod sit reale extensum, divisibile, et mensurabile : differt autem maxime, quod spatium sit immobile, idemque mobilia se penetrantia recipiat ac per suas partes moveri patiatur : corpus autem fit mobile, nec se ab alio corpore penetrari intime ac secundum suas dimensiones sinat. Non quidem me latet tale spatium, sive solidum mathematicum, vocari a quibusdam corpus : verum illi ipsi nomine corporis abutuntur, faciuntque illud, æquivocum, eo quod uno eodemque corporis nomine, illi duo entia naturâ plane diversa, nempe spatium, et corpus Physicum seu materiale, significent. Quanquam autem utrunque, et a mathematico, et a physico consideretur ; longe tamen diversa est utriusque considerationis ratio. Mathematicus enim spatium primo ac per se considerat prout extensum est, mensurabile ac divisibile ; sic ut partes illius, pro diversis terminorum positionibus diversas figuras. Induant, diver-

1. Voir la lettre de Roberval sur les *Essais* de 1637 (vers avril 1638), *apud* Clerselier, *Lettres de Descartes*, t. III, 1667, p. 321, et Adam Tannery, *Œuvres de Descartes*, t. II, p. 113.

sasque patiantur ad invicem rationes ac proportiones : idem autem Mathematicus corpus Physicum considerat secundario tantum atque ex accidenti, prout scilicet illud extenditur in tali spatio scundùm quasvis dimensiones et figuras, non autem secundum diversitatem materiæ et formæ : unde vulgare illud : *mathematicus abstrahit a materia*[1]. Physicus, e contrario, corpus physicum primo ac per se considerat prout materiale est ac mobile ; mutabile aut immutabile ; corruptibile aut incorruptibile, *etc*. Idem autem Physicus spatium mathematicum considerat secundario tantum atque ex accidenti ; scilicet, prout in illo et per illud extenditur ac movetur corpus Physicum, in eodemque tale corpus agendo, et patiendo, suas exercet operationes. Vide ergo, subjunxi, quam diversa sint ea quæ tu confundis, quorum scilicet et conceptus formales sunt diversi, et diversæ proprietates. — Imo, inquit, habeo sane quod glorier, dum video me meditationibus meis, ultra scientiæ vulgaris terminos eousque erectum, ut clare et distincte videam et cognoscam id unum idemque prorsus esse, nempe corpus et spatium, quod vos nescio quâ cœcitate intellectus, duo distincta existimatis. — Hic ego (*sensi enim nimium amabili morbo detineri hominem*), laudo, inquam, nec tantæ felicitati invideo : quin potius, ut illa tibi perpetua existat, votis quam possum maximis opto. Porro ignosce, quæso, cœcitati nostræ qua factum est ut perlectis attente non semel sublimibus illis tuis meditationibus[2], neque id a nobis tantum, sed insuper, a

---

1. Comparer ce passage d'une lettre de Leibniz à Thomasius : « Ecce enim locum Aristotelis 13. Met. text. 3., quo expresse dicit, Geometriam abstrahere a materia, fine et efficiente. » Gerhardt, *Phil. Schrhr.* t. I, 1875, p. 22.

2. Les *Méditationes de prima philosophia* avaient paru en 1641 ;

multis ex nostris amicis summi ingenii viris ; ac sententiis in unum collatis ; tamen eximium illud minime animadverterimus ; sed præter mera cogitata, ac vana sophismata, nihil quidquam nobis, summo nostro infortunio, falsâ aliquâ specie delusis, apparuerit.

Nonne merum spatium absque corpore, merum nihil est ? inquit alius — Nequaquam ego — Quænam est ergo, ait, meri spatii realitas ? — Mera extensio realis, inquam; cujus hæ sunt proprietates reales : ut sit immobilis, divisibilis, mensurabilis, corporum mobilium receptiva. Verum quidem est merum spatium, formaliter sumptum, nihil esse corporis formaliter sumpti ; nihil Dei formaliter sumpti ; nihil spiritus creati formaliter sumpti. At non ideo illud merum nihil est, sed extensio realis : sicuti spiritus creatus formaliter sumptus nihilum Dei formaliter sumpti, nihilum spatii formaliter sumpti : at non ideo spiritus creatus merum nihil est, sed substantia spiritualis, quæ et spiritualibus proprietatibus abundat, et spirituales exercet operationes. Atque omnino, sicuti esse quodvis formaliter sumptum, cujusvis alterius formaliter sumpti, nihilum est, et tamen propria suâ realitate gaudet ; sic merum spatium gaudet tantum spatii realitate, hoc est suâ extensione positiva immobili, at idem a conceptu suo formali excludit omnes aliorum entium formaliter sumptorum entitates.

Præter allatas quæstiones, mirum est quot et quam diversæ ; quippe a permultis, et ingenio, ut fit, plane diversis hominibus, propositæ sint ; quas recensere nec tædio sum, nec forsan supervacaneum studiosis videre-

---

elles venaient d'être traduites en français par le duc de Luynes avec qui Pascal devait plus tard entrer en relation étroite.

tur : ideo tamen ab illis abstinemus, ne nimis prolixa evadat hæc narratio[1]...

---

1. C'est ici que finit la Narration de Roberval, telle qu'elle a été écrite aux mois de mai et de juin 1648. Les dernières pages du manuscrit sont, suivant l'indication formelle du texte, une conclusion ajoutée plusieurs mois après le corps de la Lettre. Nous les publions à leur date, en *Appendice* à la *Relation* de l'Expérience du Puy-de-Dôme dont elles résument les résultats, *infra*, p. 359.

XXVII

LETTRE DE JACQUELINE PASCAL
A SON PÈRE

19 juin 1648.

Premier recueil Guerrier, p. cxii, *apud* Faugère, *Lettres, opuscules et mémoires*, 1845, p. 318.

LETTRE DE JACQUELINE PASCAL, A M. PASCAL, SON PÈRE

A Paris, ce vendredy 19 juin 1648.

Monsieur mon pere,

Comme l'ingratitude est le plus noir de tous les vices, tout ce qui en approche est si horrible, qu'il ne peut pas seulement tomber dans la pensée d'une personne qui ayme tant soit peu la vertu ; et parce que l'oubli des bienfaits qu'on a receus de quelqu'un (surtout quand ils sont grands et qu'ils ont esté presque continuëls) en est d'ordinaire un effet et que le manque de confiance en cette mesme personne ne peut estre l'effet que de cet oubly, je croirois faire un crime d'en manquer en cette occasion, encore qu'il soit vray que je souhaitte beaucoup ce que je vous prie de m'accorder et que ce soit l'ordinaire de ceux qui souhaittent de craindre aussy. Avant toutes choses, je vous conjure, mon pere, au nom de Dieu (que nous devons seul considerer en toutes matieres, mais particulierement en celle cy), de ne vous point estonner de la priere que je vous vais faire, puisqu'elle ne choque en rien la volonté que vous m'avez tesmoigné que vous aviez. Je vous conjure aussi, par tout ce qu'il y a de plus saint, de vous ressouvenir de la prompte obeïssance que je vous ay rendue sur la chose du monde qui me touche le plus, et dont je souhaitte l'accomplissement avec plus d'ardeur. Vous n'avez pas oublié sans doute cette soumission si exacte. Vous en parutes trop satisfait pour qu'elle soit si tost sortie de votre esprit. Dieu m'est

tesmoin que je crois avoir fait mon devoir d'en user ainsy, et que ce je vous en dis n'est que pour vous faire comprendre que toutes mes maximes me portent à ne rien entreprendre d'important que par votre consentement, et que jamais il ne m'arrivera de vous fascher, s'il m'est possible. Je prie Dieu de vous l'imprimer aussi bien dans la pensée qu'il l'est dans mon cœur. Apres cela, mon pere, je ne doute plus que vous ne me fassiez l'honneur de me croire et que vous ne m'accordiez ma demande. L'affection avec laquelle je la souhaitte fait que je n'ose vous la dire sans des preparations qui vous feront sans doute penser que c'est quelque chose de consequence. Elle ne l'est pourtant nullement, et si peu que, connoissant enmoy le dessein de vous obeïr, en quelque lieu que je sois, avec la mesme exactitude que j'ay fait jusqu'icy, et que d'ailleurs la chose presse, je crois que, sans vous offenser en rien, (et je serois bien faschée d'en avoir eu seulement la pensée), j'eusse pu le faire devant que de vous en parler ; n'eust esté que vous en eussiez esté surpris, et que, comme c'est l'image d'un plus grand engagement, cela eust pu vous estonner de l'avoir fait sans vostre aveu, et vous l'eussiez peut estre pris pour une image de desobeïssance.

Vous sçaurez donc, mon pere, s'il vous plaist, et je crois bien que vous en estes desja instruit, que c'est une chose ordinaire parmi les personnes de toutes sortes de conditions, engagées dans le monde ou non, lesquelles ont quelque soin d'elles mesmes, de faire à presque toutes les bonnes festes, et souvent aussi en d'autres temps, (c'est le directeur qui en juge), quinze jours ou trois semaines de retraitte dans une maison religieuse où l'on s'enferme par la permission de la superieure, pour ne s'entretenir qu'avec Dieu seul, parmy des personnes qui ne soyent qu'à luy. C'est pour quoy ceux qui sont le plus

soigneux de leur salut se mettent, quand ils le peuvent, dans les maisons les mieux reglées. Je croy que vous veoyez bien mon dessein, et que vous pensez avec moy que je ne puis faire un meilleur choix que de jetter les yeux pour cela sur le Port-Royal de Paris, ni prendre un temps plus propre que celuy de vostre absence, où je ne puis vous rendre aucun service non plus qu'au reste de la maison, à qui je suis entierement inutile à cette heure ; car depuis que vous estes party[1], je n'ay pas escrit un seul mot pour mon frere, qui est la chose pour laquelle il auroit plus besoin de moy ; mais il peut s'en passer par le moyen d'une autre personne. Enfin je ne vois rien où je puisse seulement estre utile, jusques à votre depart pour Rouën, principalement si l'on compare cette utilité avec la necessité qu'il y a pour moy de faire cette retraitte, surtout en ce lieu là ; car, puisque Dieu me fait la grace d'augmenter de jour en jour l'effet de la vocation qu'il luy a plu me donner (et que vous m'avez permis de conserver), qui est le desir de l'accomplir aussy tost qu'il m'aura fait connoistre sa volonté par la vostre ; puis, dis je, que ce desir m'augmente de jour en jour, et que je ne veois rien sur la terre qui me put empescher de l'accomplir si vous me l'aviez permis, cette retraitte me servira d'epreuve pour sçavoir si c'est en ce lieu là que Dieu me veut. Je pourray là l'ecouter seul à seule, et peut estre par là je trouveray que je ne suis pas née pour ces sortes de lieux ; et, s'il est ainsy, je vous prieray franchement de ne plus songer ny vous preparer à ce que je vous avois dit ; ou bien, si Dieu me fait entendre que j'y suis propre, je vous promets que je mettray tout mon soin à attendre sans inquietude l'heure que vous voudrez

1. *Vide supra*, p. 258.

choisir pour sa gloire ; car je croy que vous ne cherchez que cela ; au lieu que je vis à present dans un desir continuël d'une chose que je ne sais si elle pourroit reüssir, quand mesme vous la souhaitteriez, si bien que je suis dans un embarras d'esprit qui ne se peut dire. Mais, apres cette epreuve, je pourray presque avec certitude vous assurer de l'un ou de l'autre, et attendre avec patience le temps que vous m'ordonnerez.

Ma pensée estoit de demeurer dans ce lieu là, au cas que vous le trouvassiez bon, jusqu'à ce que vous fussiez pres de retourner à Rouën ; neanmoins, si vous voulez absolument que je retourne avant ce temps là, je n'ay pas à faire de vous asseurer que je le feray, car je sçay bien que vous n'en doutez pas ; aussi ne manqueray je pas à vous obeïr promptement.

Voila, monsieur mon pere, la tres humble priere que j'avois à vous faire ; je ne doute pas que vous ne me l'accordiez ; mais je vous prie de prendre la peine de m'y faire faire response le plus tost que vous le pourrez par ma sœur ou par quelque autre ; car je crains que les remedes vous empeschent de vous donner la peine de la faire par vous mesme. Considerez, s'il vous plaist, que je n'ay que ce seul temps là pour faire cette retraite si utile et mesme si necessaire pour moy, principalement à cause des circonstances qui s'y rencontrent. C'est pour quoy je vous conjure, si j'ay jamais esté assez heureuse pour vous satisfaire en quelque chose, de m'accorder promptement ce que je vous demande. Ces religieuses ont eu assez de bonté pour me l'accorder de leur part. M. Perier, mon frere et ma fidelle l'approuvent et en sont contents, pourveu que vous y consentiez, si bien qu'il ne despend que de vous seul. J'ay pris la hardiesse de vous prier de peu de chose en ma vie ; je vous supplie, autant que je le puis

et avec tout le respect possible, de ne me point refuser celle cy, et surtout de ne me point laisser sans reponse, si ce n'est que ces petites retraittes estant, comme j'ay dit, des choses fort ordinaires, vous les jugiez si peu importantes que la mienne puisse estre faite sans une marque expresse de vostre volonté, et qu'ainsy je n'aye pas sujet de croire que vous trouviez mauvais le dessein que j'en ay, à moins que vous me fassiez mander que vous ne le voulez pas. Car comme la poste part souvent et qu'ainsy vous avez grande commodité de faire escrire, et que d'ailleurs le silence est pris pour un consentement, si je ne reçois point de vos nouvelles tout au plus tard de mardy en huit jours (je puis en recevoir devant), je vous prie de ne point trouver mauvais que je me dispose pour aller faire mon petit voyage, de dimanche qui est le 21e, en quinze jours. Auparavant pourtant que de partir, je sauray s'il n'y a point de lettres de vous à la poste ; apres quoy, s'il n'y en a point, je seray entierement confirmée dans la pensée que vous le souhaittez aussi bien que moy, et ainsy je ne feray nulle difficulté de passer outre ; car je vous asseure que si je ne croyois que ce me fust une preuve evidente de votre consentement je n'aurois garde de l'entreprendre.

S'il y avoit quelque conjuration plus forte que l'amour de Dieu, pour vous obliger de m'accorder en sa faveur cette petite priere, je l'employerois en une occasion pour laquelle j'ai tant d'affection, et qui me fait vous conjurer, au nom de ce saint amour que Dieu nous porte et que nous luy devons, d'accorder ma demande ou à ma foiblesse ou à mes raisons, puisque vous devez estre certain, plus par la derniere epreuve que vous en avez faite que par toutes les autres, que vos commandements me sont des lois, et que, toutes les fois qu'il s'agira de votre satis-

faction, au prejudice mesme du repos de toute ma vie, vous connoistrez, par la promptitude avec laquelle j'y courray, que c'est par reconnoissance et par affection plus tost que par le devoir, et que, quand je vous accorday ce que vous me demandiez, c'estoit par pure affection à votre service (selon Dieu), lequel vous me dites estre la cause pour quoy vous me reteniez aupres de vous. J'espere en Dieu qu'il vous fera connoistre quelque jour combien plus je vous pourrois servir aupres de Luy qu'aupres de vous. Mais en attendant ce temps, je le prie de me conserver toute la vie dans les sentiments où j'ay tousjours esté jusqu'icy, d'attendre avec patience vostre volonté, apres que j'auray tasché de decouvrir la Sienne, (pour le regard du lieu que j'ay dans l'esprit), dans ma petite retraitte, sur le sujet de laquelle j'attendray votre response avec l'impatience que vous pouvez vous imaginer, mais avec une soumission d'esprit tout entiere, quoy que avec un desir tres grand de l'obtenir. Et quelque chose qu'elle contienne, elle ne changera en rien la passion qu'elle trouvera en moy, et qui ne me quitte point, de vous tesmoigner de combien je suis, plus veritablement par l'affection du cœur que par la necessité de la nature,

Monsieur mon pere,

Vostre tres humble et tres obeïssante
fille et servante,

J. Pascal.

M[r] Perier, mon frere, et ma fidelle vous baisent tres humblement les mains.

XXVIII

LETTRE DE FLORIN PERIER A BLAISE PASCAL AVEC LA RELATION DE L'EXPÉRIENCE DU PUY-DE-DOME

22 septembre 1648.

Publiée la même année dans le *Récit de la Grande Experience de l'Equilibre des Liqueurs.*

LETTRE DE MONSIEUR PERIER A MONSIEUR PASCAL LE JEUNE, DU 22 SEPTEMBRE 1648.

Monsieur,

En fin j'ay fait l'experience que vous avez si long temps souhaittée. Je vous aurois plus tost donné cette satisfaction; j'en ay esté empesché, autant par les employs que j'ay eu en Bourbonnois, qu'à cause que, depuis mon arrivée, les neiges ou les broüillars ont tellement couvert la montagne du Puy de Domme où je la devois faire, que, mesmes en cette saison qui est icy la plus belle de l'année, j'ay eu peine à rencontrer un jour où l'on pût voir le sommet de cette montagne, qui se trouve d'ordinaire au dedans des nuées, et quelquesfois au dessus, quoy qu'au mesme temps il fasse beau dans la campagne : de sorte que je n'ay peu ioindre ma commodité avec celle de la saison, avant le 19. de ce mois. Mais le bon-heur avec lequel je la fis ce jour-là m'a plainement consolé du petit desplaisir que m'avoient donné tant de retardemens, que je n'avois pû esviter.

Je vous en donne icy une ample et fidelle relation, où vous verrez la precision et les soins que j'y ai apporté, auxquels j'ay estimé à propos de joindre encore la presence de personnes aussi sçavantes qu'irreprochables, afin que la syncerité de leur tesmoignage ne laissat aucun doute de la certitude de l'experience.

Relation de l'experience faite par Monsieur Perier.

La journée de Samedy dernier 19. de ce mois, fut fort

inconstante ; neantmoins, le temps paroissant assez beau sur les cinq heures du matin, et le sommet du Puy de Domme se monstrant à descouvert, je me resolus d'y aller pour y faire l'experience. Pour cet effet, j'en donnay advis à plusieurs personnes de condition de cette ville de Clermont, qui m'avoient prié de les advertir du jour que j'y irois, dont quelques-unes sont Ecclesiastiques et les autres seculieres : entre les Ecclesiastiques estoient le T. R. P. Bannier, l'un des Peres Minimes de cette ville, qui a été plusieurs fois Correcteur[1], et Monsieur Mosnier, Chanoine de l'Eglise Cathedrale de cette ville[2] ; et entre les seculiers, Messieurs la Ville[3] et Begon, Conseillers en la Cour des Aydes, et Monsieur la Porte, Docteur en medecine[4] et la professant icy, toutes personnes tres-capables, non seulement en leurs charges, mais encores dans toutes les belles connoissances, avec lesquels je fus ravy d'executer cette belle partie. Nous fusmes donc ce jour-là tous ensemble sur les huict heures du matin dans le jardin des Peres Minimes, qui est presque le plus bas lieu de la ville, où fut commencée l'experience en cette sorte.

---

1. L'édition de 1663 ajoute cette explication entre parenthèses, *estc'-à-dire supérieur*.

2. Mosnier envoya les résultats de l'expérience à Barancy, qui en informa Gassendi ; celui-ci savait d'ailleurs par Auzoult que l'initiative en venait de Pascal. Voir sa lettre de 1649 à Barancy, insérée dans les *Animadversiones* de 1649 (*supra*, p. 162), et dans l'édition des *Œuvres*, Lyon, 1658, t. I, p. 211.

3. Le Recueil de la *Correspondance administrative sous Louis XIV* par Depping, donne (t. II, p. 103) la notice suivante, de fin 1663: « Laville agé de 53 ans, honneste homme, qui a de l'esprit, et dont on peut se servir. » Dans la même liste figure un Begon, mais qui avait 37 ans à la fin de 1663. Le conseiller Begon devait être un allié de Pascal.

4. *Vide supra*, t. I, p. 157.

Premierement, je versay dans un vaisseau seize livres de vif argent, que j'avois rectifié durant les trois jours precedans ; et ayant pris deux tuyaux de verre de pareille grosseur, et longs de quatre pieds chacun, seellés hermetiquement par un bout et ouverts par l'autre, je fis, en chacun d'iceux, l'experience ordinaire du Vuide dans ce mesme vaisseau, et ayant approché et joint les deux tuyaux l'un contre l'autre, sans les tirer hors de leur vaisseau, il se trouva que le vif-argent qui estoit resté en chacun d'eux estoit à mesme niveau, et qu'il y en avoit en chacun d'eux, au dessus de la superficie de celuy du vaisseau, vingt-six poulces trois lignes et demie[1]. Je refis cette experience dans ce mesme lieu, dans les deux mesmes tuyaux, avec le mesme vif argent et dans le mesme vaisseau deux autres fois, il se trouva tousjours que le vif-argent des deux tuyaux estoit à mesme niveau et en la mesme hauteur que la premiere fois.

Cela faict, j'arrestay à demeure l'un de ces deux tuyaux sur son vaisseau en experience continuelle : Je marquay au verre la hauteur du vif-argent, et, ayant laissé ce tuyau en sa mesme place, je priay le R. Pere Chastin, l'un des Religieux de la maison, homme aussi pieux que capable, et qui raisonne tres bien en ces matieres, de prendre la peine d'y observer, de moment en moment, pendant toute la journée, s'il y arriveroit du changement. Et avec l'autre tuyau, et une partie de ce mesme vif-argent, je fus, avec tous ces Messieurs faire les mesmes experiences, au haut du Puy de Domme, eslevé au dessus des Minimes environ de 500. toises, où il se trouva qu'il ne restat plus dans ce tuyau que la hauteur de vingt-trois poulces deux lignes de vif argent[1], au lieu qu'il s'en estoit

1. *En marge* (Ed. 1663): 2 pieds, 2 pouces, 3 lignes et demie.

trouvé aux Minimes, dans ce mesme tuyau, la hauteur de 26. pouces 3. lignes et demie[1], et qu'ainsi, entre les hauteurs du vif-argent de ces deux experiences, il y eut trois poulces une ligne et demie de difference : ce qui nous ravit tous d'admiration et d'estonnement, et nous surprit de telle sorte, que, pour notre satisfaction propre, nous voulusmes la repeter. C'est pourquoy je la fis encore cinq autres fois tres-exactement, en divers endroits du sommet de la montagne, tantost à couvert dans la petite Chapelle qui y est, tantost à descouvert, tantost à l'abry, tantost au vent, tantost en beau temps, tantost pendant la pluye et les broüillards qui nous y venoient voir par fois, ayant à chaque fois purgé tres soigneusement d'air le tuyau ; il s'est tousjours trouvé la mesme hauteur de vif-argent de 23. poulces 2. lignes qui font les 3. poulces une ligne et demie de difference d'avec les vingt-six poulces trois lignes et demie qui s'estoient trouvez aux Minimes[2]. Ce qui nous satisfit plainement.

Apres, en descendant la montagne, je refis en chemin la mesme experience, tousjours avec le mesme tuyau, le mesme vif-argent et le mesme vaisseau, en un lieu appellé *Lafon de l'Arbre,* beaucoup au dessus des Minimes, mais beaucoup plus au dessous du sommet de la montagne ; et là je trouvay que la hauteur du vif argent resté dans le tuyau estoit de 25. poulces. Je la refis une seconde fois en ce mesme lieu, et ledit sieur Mosnier, un des cy-devant

---

1. *En marge* (1663) : 1 pied, 11 pouces, 2 lignes.

2. Il est à noter que les chiffres transmis par Gassendi d'après le rapport de Mosnier sont tous inférieurs à ceux de Perier : 25 pouces, 5 lignes en plaine — 24 pouces, 4 lignes, sur le côté — 22 pouces, 5 lignes, au sommet. (*Animadversiones*, 1449, App. p. III, et *Opera*, 1658, t. I, p. 211). Gassendi ajoute, il est vrai, que Mosnier ne fait pas mention de la longueur du pied choisi comme unité de mesure

nommez, eust la curiosité de la faire luy-mesme : il la fit donc aussi en ce mesme lieu, et il se trouva tousjours la mesme hauteur de vingt-cinq poulces, qui est moindre que celle qui s'estoit trouvée aux Minimes, d'un poulce trois lignes et demie, et plus grande que celle que nous venions de trouver au haut du Puy de Domme d'un poulce 10. lignes et demie, ce qui n'augmentast pas peu notre satisfaction, voyans la hauteur du vif-argent se diminuer suivant la hauteur des lieux.

Enfin, estans revenus aux Minimes, j'y trouvay le vaisseau que j'avois laissé en experience continuelle, en la mesme hauteur où je l'avois laissé, de 26. poulces trois lignes et demie, à laquelle hauteur le R. P. Chastin, qui y estoit demeuré pour l'observation, nous rapporta n'estre arrivé aucun changement pendant toute la journée, quoy que le temps eust esté fort inconstant, tantost serain, tantost pluvieux, tantost plain de brouillards, et tantost venteux.

J'y refis l'experience avec le tuyau que j'avois porté au Puy de domme, et dans le vaisseau où estoit le tuyau en experience continuelle ; je trouvay que le vif argent estoit en mesme niveau, dans ces deux tuyaux, et à la mesme hauteur de 26. poulces trois lignes et demie[1], comme il s'estoit trouvé le matin dans ce mesme tuyau, et comme il estoit demeuré durant tout le jour dans le tuyau en experience continuelle.

Je la repetay encore pour la derniere fois, non seulement dans le mesme tuyau où je l'avois faite sur le Puy de domme, mais encore avec le mesme vif argent et dans le mesme vaisseau que j'y avois porté, et je trouvay tousjours le vif-argent à la mesme hauteur de 26. poulces 3. lignes et

---

1. *En marge* (*ibid.*) : 2 pieds, 2 pouces, 3 lignes et demie.

demie, qui s'y estoit trouvée le matin. Ce qui nous acheva de confirmer dans la certitude de l'experience.

Le lendemain, le T. R. P. de la Mare, Prestre de l'Oratoire et Theologal de l'Eglise Cathedrale, qui avoit esté present à ce qui s'estoit passé le matin du jour precedent dans le jardin des Minimes, et à qui j'avois rapporté ce qui estoit arrivé au Puy de Domme, me proposa de faire la mesme experience au pied et sur le haut de la plus haute des tours de Nostre Dame de Clermont, pour esprouver s'il y arriveroit de la difference. Pour satisfaire à la curiosité d'un homme de si grand merite, et qui a donné à toute la France des preuves de sa capacité, je fis le mesme jour l'experience ordinaire du Vuide, en une maison particuliere qui est au plus haut lieu de la ville, eslevé par dessus le jardin des Minimes de six ou sept toises, et à niveau du pied de la tour: Nous y trouvasmes le vif-argent à la hauteur d'environ 26. poulces 3. lignes[1], qui est moindre que celle qui s'estoit trouvée aux Minimes d'environ demy ligne.

En suitte je l'ay faite sur le haut de la mesme tour, eslevé par dessus son pied de 20. toises, et pardessus le jardin des Minimes d'environ 26. ou 27. toises[2]; j'y trouvay le vif-argent à la hauteur d'environ 26. poulces une ligne, qui est moindre que celle qui s'estoit trouvée au pied de la tour d'environ 2. lignes, et que celle qui s'estoit trouvée aux Minimes d'environ 2. lignes et demie.

De sorte que, pour reprendre et comparer ensemble les differentes eslevations des lieux, où les experiences ont esté faites, avec les diverses hauteurs du vif argent qui est resté dans les tuyaux, il se trouve :

---

1. *En marge* (1663): 2 pieds, 2 pouces, 3 lignes.
2. *En marge* (*ibid.*): 2 pieds, 2 pouces, 1 ligne.

Qu'en l'experience faite au plus bas lieu, le vif-argent restoit à la hauteur de 26. poulces 3. lignes et demie[1].

En celle qui a esté faite en un lieu eslevé au dessus du plus bas d'environ sept toises, le vif-argent est resté à la hauteur de 26. poulces 3. lignes[2].

En celle qui a esté faite en un lieu eslevé au dessus du plus bas d'environ 27 toises, le vif argent s'est trouvé à la hauteur de 26 poulces une ligne[3].

En celle qui a esté faite en un lieu eslevé au dessus du plus bas d'environ 150. toises, le vif-argent s'est trouvé à la hauteur de 25. poulces[4].

En celle qui a esté faite en un lieu eslevé au dessus du plus bas d'environ 500. toises, le vif-argent s'est trouvé à la hauteur de 23. poulces 2. lignes[5].

Et partant il se trouve qu'environ sept toises d'elevation donnent de difference en la hauteur du vif argent : demy ligne.

Environ 27. toises : 2 lignes et demie.

Environ 150. toises : quinze lignes et demie, qui font un poulce 3 lignes et demie.

Et environ 500. toises : 37. lignes et demie, qui font 3 pouces une ligne et demie.

Voilà, au vray tout ce qui s'est passé en cette experience, dont tous ces Messieurs qui y ont assisté vous signeront la relation quand vous le desirerez.

Au reste, j'ay à vous dire que les hauteurs du vif argent ont été prises fort exactement ; mais celles des lieux où les experiences ont esté faites, l'ont esté bien moins.

---

1. *En marge* (1663) : 2 pieds, 2 pouces, 3 lignes et demie.
2. *En marge* (*ibid.*) : 2 pieds, 2 pouces, 3 lignes.
3. *En marge* (*ibid.*) : 2 pieds, 2 pouces 1 ligne.
4. *En marge* (*ibid.*) : 2 pieds, 1 pouce.
5. *En marge* (*ibid.*) : 1 pied, 11 pouces, 2 lignes.

Si j'avois eu assez de loisir et de commodité, ie les aurois mesurées avec plus de precision, et j'aurois mesme marqué des endroits en la montagne de cent en cent toises, en chacun desquels j'aurois fait l'experience, et marqué les différences qui se seroient trouvées à la hauteur du vif-argent en chacune de ces stations, pour vous donner au juste la difference qu'auroient produit les premieres cent toises, celle qu'auroient donné les secondes cent toises, et ainsi des autres ; ce qui pourroit servir pour en dresser une table, dans la continuation de laquelle ceux qui voudroient se donner la peine de le faire pourroient peut estre arriver à la parfaitte cognoissance de la juste grandeur du diametre de toute la sphere de l'air.

Je ne desespere pas de vous envoyer quelque jour ces differences de cent en cent toises, autant pour nostre satisfaction que pour l'utilité que le public en pourra recevoir.

Si vous trouvez quelques obscuritez dans ce recit, je pourray vous en esclaircir de vive voix dans peu de jours, estant sur le point de faire un petit voyage à Paris[1], où je vous asseureray que je suis,

Monsieur,

Votre tres-humble et tres-affectionné serviteur,

PERIER.

De Clermont le 22 Septembre[2], 1648.

1. Peut-être est à ce voyage que Perier alla chercher Gilberte Perier et sa toute jeune fille ; à la fin de 1648, Étienne Pascal ayant quitté Rouen, toute la famille Perier se trouva réunie à Clermont. (*Vide supra*, t. I, p. 32.)

2. L'original de la *Bibliothèque Nationale* porte par erreur : *Novembre*, avec correction manuscrite dans l'exemplaire de la *Bibliothèque Nationale*. Les exemplaires de la *Bibliothèque Sainte-Geneviève*, Res. 4°, V 65, et de la *Bibliothèque de l'Arsenal*, 8888 ter Sc. A. portent, imprimée sur un papillon, la ligne corrigée.

APPENDICE

CONCLUSION DE LA SECONDE NARRATION A DES NOYERS.

Date présumée : Octobre 1648.

Bibliothèqué Nationale, fonds latin, 11 197, f° 37^b sqq.

...Verum inter illas una est quæ nisi primum, at certe sequentem locum merebatur ; sed ad solutionem illius novis visum est opus esse experimentis, atque inter ea quibusdam longi, id est aliquot mensium, temporis : quæ omnia postea ex voto, frustra tamen quod ad solutionem quæsitam attinet, acciderunt. At quoniam experimenta insolitum aliquid ostenderunt, operæ pretium fuerit eadem coronidis loco hic apponere.

Quæsitum est ergo num e tali ac novo in natura reperto, aliquid detegi posset circa verum totius mundi, vel certe Telluris et suorum elementorum systema ; ut sic saltem aliquid determinare liceret in gratiam vel Ptolomei, vel Copernici, vel Tychonis[1] ; aut contra.

Ad hoc, duo præcipua in sagaciorum mentem venerunt. Primum, ut tubus hydrargyro ad communem altitudinem pedum $2 \frac{7}{24}$ repletus, superiori parte veluti vacua remanente, inferiori autem orificio intra hydrargyrum scutellæ subjectæ patente, ut in vulgaribus experimentis fieri solet, per multos menses erectus statueretur ; quod vocant experimentum continuum[2] ; ut quid per singulos dies accideret, ipsis oculis

---

1. *Vide supra*, p. 100.
2. Voir les premières observations de Mersenne, supra, p. 151. la lettre de Descartes du 13 décembre 1647, p. 166. Descartes revient sur le sujet dans ses trois lettres de 1648 au P. Mersenne

appareret. At, hoc modo, illud tantum detectum est altitudinem prædictam $2\frac{7}{24}$ frequentissimam quidem, at mutationi valde sensibili esse obnoxiam; quæ mutatio ad sesquidigitum proxime accedat; ita ut eadem minima fere sit, sed aliquando ad pedes $2\frac{5}{12}$ aut parum infra elevetur; neque id tempore frigido tantum, sed et calido, atque etiam temperato. Cujus rei causa etiamnum nobis latet.

Secundum curavit D. de Pascal experimentum fieri a pluribus observatoribus eodem tempore, quorum alii ad radicem unius ex altioribus Arverniæ montibus stabant, alii ad verticem ascenderant, cujus altitudo perpend. supra radicem non minor est pedibus 2400, ibi repetito pluries experimento eodem die, sed diversissimo aere, nunc sereno, nunc nubiloso, nunc pluvioso; non quidem mutata est in vertice montis altitudo hydrargyri; sed illa tribus totis digitis minor inventa est quam in radice, ubi etiam per totum illud tempus invariata permansit. Sed et descendendo, circa mediam montis altitudinem, decesserat de prædicta differentia trium digitorum prope dimidium pars, ut illa ibi esset tantum sesquidigiti circiter. Factum est quodque experimentum in minoribus altitudinibus, in quibus differentia semper apparuit minor secundum prædictæ majoris differentiæ et altitudinum proportionem, vel quam proxime. Sed et in ea ratione, in Arvernia, inquam, quæ altior est quam hæc nostra Parisiorum altitudo communis hydrargyri integro digito aut amplius minor esse reperitur; ibi enim frequentissima est pedum $2\frac{5}{24}$ circiter tantum.

Hinc vero quidam concludere voluerunt (sed frustra) altitudinem hujusce systematis terrenorum elementorum supra

(p. 301). En particulier il écrit le 7 février 1648 : « Pour l'experience du tuyau aresté en un lieu, il y a deux mois que je la fais. » (Adam-Tannery, t. V, p. 118-119.)

superficiem ipsius Telluris, non superare tres Leucas[1] : neque enim majorem aiunt requiri aëris altitudinem ad æquilibrium toties prædictum constituendum. Frustra, inquam, id concludere tentarunt[2] ; cum ex Mechanicæ principiis id tantum concludere liceat, majorem esse in superficie Terræ elementorum pressionem, quam longius ab ipsa superficie in altum ascendendo : ac idem futurum esse in amplissimo systemate, cujus etiam omnes partes nisu mutuo ac reciproco ferentur ad se invicem, ut arcte cohæreant ; præcipue vero si in centro talis systematis (quod in hoc nostro fit) potentissimum omnium corporum quæ tale systema componunt, collocetur[3].

Vale.

Idibus Maij 1648[4].

Parisiis.

---

1. Voir plus haut l'objection soulevée par Torricelli contre sa propre hypothèse et que Roberval avait reprise à son tour (t. II, p. 14), et l'extrait de la *Responsio* de Pierius dans les notes de notre introduction à la *seconde narration*, p. 290. Les six milles dont Pierius attribue l'estimation à Roberval font à peu près trois lieues.

2. Le *Récit de la Grande Expérience* ne fait aucune allusion à une mesure de la hauteur totale de l'atmosphère; de même, dans le *Traité de la Pesanteur de la masse de l'Air*, Pascal se propose de déterminer le poids, et non la hauteur, de la masse atmosphérique (*infra*, t. III, p. 252. Rohault déduit de l'expérience du Puy-de-Dôme « que la hauteur de toute la masse de l'air, qui contrepese à celle de vingt sept pouces et demy, est de quatre mil cinq cens quatre-vingt-trois toises et un tiers. » (*Traité de physique*, 1671, 1re par., chap. II, § 47). [la lieue était de 2000 ou 2500 toises, *infra*, t. III, p. 251] — Mariotte, tenant compte de la variation croissante des couches atmosphériques, dont on voit que Roberval avait nettement compris l'importance, arrive à une estimation qui va jusqu'à 30 lieues (*Discours sur la Nature de l'Air*, 1676, *apud Œuvres*, Leyde, 1717, p. 176).

3. Voir l'*Aristarque* de 1644, p. 3.

4. Date qui devait figurer au début de la *Seconde Narration* et qui a été transposée par le copiste (*vide supra*, p. 285).

XXIX

RÉCIT
DE LA GRANDE EXPÉRIENCE
DE L'EQUILIBRE DES LIQUEURS

Vers octobre 1648.

Édition originale de 1648, *Bibliothèque Nationale*, 4°, V, 7749.

RECIT DE LA GRANDE EXPERIENCE DE L'EQUILIBRE DES LIQUEURS

PROJECTÉE PAR LE SIEUR B. P.

POUR L'ACCOMPLISSEMENT DU TRAICTÉ QU'IL A PROMIS DANS SON ABBREGÉ TOUCHANT LE VUIDE.

ET FAITE PAR LE SIEUR F. P. EN UNE DES PLUS HAUTES MONTAGNES D'AUVERGNE.

Lors que je mis au jour mon abbregé sous ce tiltre : *Experiences nouvelles touchant le Vuide.*, etc, où

1. 20 p. in-8° : « A Paris, chez Charles Savreux, Relieur, ord. du Chapitre, ruë Neufve N. Dame, proche sainte Geneviefve des Ardens, aux trois Vertus, 1648. » — Dans sa *Défense de Pascal* (p. 16 et suiv.), M. Abel Lefranc a écrit l'histoire de Savreux, qui fut avec Desprez l'éditeur de Pascal et de Port-Royal. Voir les *Nécrologes*, 1723, p. 379, et 1761, t. I, p. 114. Les recherches ultérieures de M. Mathieu ont établi qu'en 1648, Savreux avait profité de la désorganisation des pouvoirs au début de la Fronde pour éditer des livres de science. Il avait fait insérer au catalogue de la *Bibliographia parisina* du Carme Louis Jacob, plusieurs publications, parmi lesquelles le *Récit* de Pascal figure à la page 40. Des Lettres Royales durent intervenir pour faire cesser la tolérance, ou l'abus, au 25 décembre 1649 (*Revue de Paris*, 15 avril 1907, p. 846). — Le Récit a été joint aux Traités de l'Equilibre des Liqueurs et de la Pesanteur de la Masse de l'Air, précédé d'un *Avertissement*: « *On a aussi trouvé parmy les papiers de Monsieur Paschal un imprimé de l'Année 1648. de l'experience celebre faite en ce temps là sur la montagne du Puy de Domme en Auvergne que l'on a jugé à propos de joindre aux Traitez precedens, parce qu'elle est extremement utile pour leur intelligence, et qu'il n'en reste plus à present chez celuy qui l'avoit imprimée.* » En 1893, le prof. Dr G. Hellmann a publié, d'après l'exemplaire de la Bibliothèque de Breslau, le *fac simile* de l'édition originale (N° 2 de la série publiée à Berlin : *Neudrucke von Schriften und karten über Meteorologie und Erdmagnetismus*).

j'avois employé la maxime de l'horreur du Vuide, parce qu'elle estoit universellement receuë, et que je n'avois point encores de preuves convaincantes du contraire, il me resta quelques difficultez, qui me firent grandement défier de la verité de cette maxime, pour l'éclaircissement desquelles je meditay des lors l'experience dont je faits voir icy le recit, qui me pouvoit donner une parfaite cognoissance de ce que j'en devois croire. Je l'ay nommée la *grande experience de l'Equilibre des liqueurs*, parce qu'elle est la plus demonstrative de toutes celles qui peuvent estre faites sur ce sujet, en ce qu'elle fait voir l'Equilibre de l'air avec le vif-argent, qui sont, l'un la plus legere, l'autre la plus pesante de toutes les liqueurs qui sont connuës dans la nature. Mais pource qu'il estoit impossible de la faire en cette ville de Paris. qu'il n'y a que tres peu de lieux en France propres pour cet effect, et que la ville de Clermont en Auvergne est un des plus commodes, je priay Monsieur Perier, Conseiller en la Cour des Aydes d'Auvergne, mon beau-frere, de prendre la peine de l'y faire. On verra quelles estoient mes difficultez, et quelle est cette experience, par cette lettre que je luy en escrivis alors.

Copie de la Lettre de Monsieur Pascal le Jeune à Monsieur Perier, du 15. Novembre 1647.

Monsieur Perier receut cette lettre à Moulins[1], où

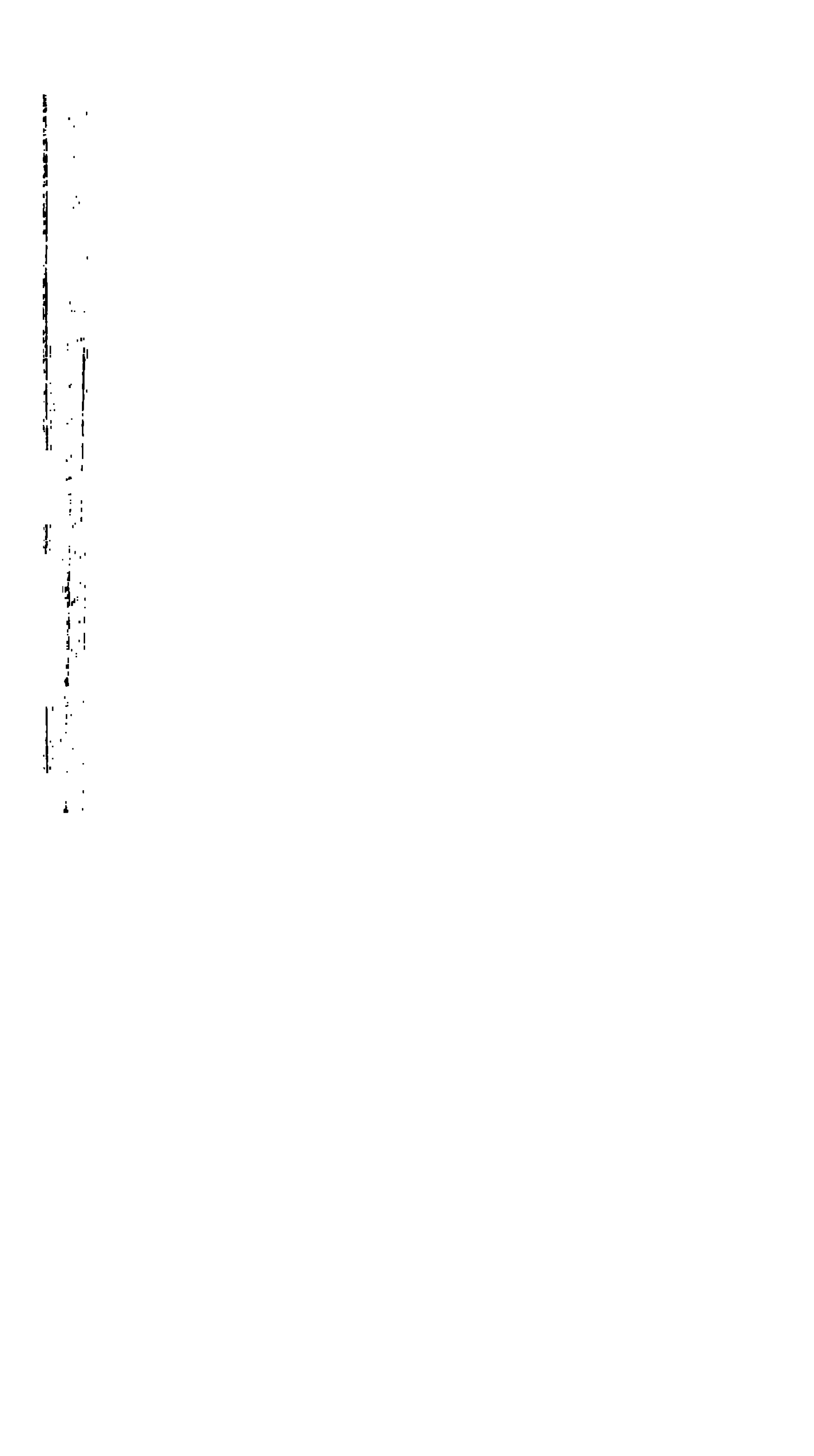
1. M. Jaloustre a relevé l'absence de Perier, au Conseil de ville de

M des peuples, & la foule des Philosophes concourent à l'establissement de ce principe, que la Nature souffriroit plustost sa destruction propre, que le moindre espace Vuide, Quelques esprits des plus esleuez en ont pris vn plus moderé, car encore qu'ils ayent creu que la Nature a de l'horreur pour le Vuide. Ils ont neantmoins estimé que cette repugnance auoit

E

eriences contenuës en la

t. II, p. 366.



il estoit dans un employ qui lui ostoit la liberté de disposer de soy mesme; de sorte que, quelque desir qu'il eust de faire promptement cette experience, il ne l'a pû[1] neantmoins plus tost qu'au mois de Septembre dernier.

Vous verrez les raisons de ce retardement, la relation de cette experience, et la precision qu'il y a apporté, par la lettre suivante qu'il me fit l'honneur de m'en escrire.

Copie de la Lettre de Monsieur Perier à Monsieur Pascal le Jeune, du 22. Septembre 1648.

Copie de la Relation de l'experience faite par Monsieur Perier.

Cette Relation ayant esclaircy toutes mes difficultez, je ne dissimule pas que j'en receus beaucoup de satisfaction, et y ayant veu que la difference de vingt toises d'eslevation, faisoit une difference de deux lignes à la hauteur du vif argent[2], et que six à sept toises en faisoient environ demy ligne, ce qu'il m'es-

---

Clermont, du 13 Novembre 1647; l'absence de Perier aux Conseils se prolonge jusqu'au 30 juillet 1648 (*Réponse à une accusation de faux*, p. 8-10).

1. L'édition de 1663 porte *le pust*.

2. En marge de la page 17: *Longueur du demy pied, sur lequel ont esté prises toutes les mesures des Experiences contenuës sur la Relation de Monsieur Perier*. Voir ci-contre, le *fac-simile* de la page 17 dans l'édition originale.

toit facile d'esprouver en cette ville, je fis l'experience ordinaire du vuide au haut et au bas de la tour S. Jacques de la Boucherie, haute de 24 à 25 toises : je trouvay plus de deux lignes de difference à la hauteur du vifargent ; et en suitte, je la fis dans une maison particuliere, haute de 90 marches, où je trouvay tres sensiblement demy ligne de difference ; ce qui se rapporte parfaitement au contenu en la relation de Monsieur Perier.

Tous les curieux le pourront esprouver eux-mesmes, quand il leur plaira.

De cette experience se tirent beaucoup de consequences, comme :

Le moyen de cognoistre si deux lieux sont en mesme niveau, c'est à dire esgalement distans du centre de la terre, ou lequel des deux est le plus eslevé, si esloignez qu'ils soient l'un de l'autre, quand mesmes ils seroient Antipodes ; ce qui seroit comme impossible par tout autre moyen.

Le peu de certitude qui se trouve au Thermomettre pour marquer les degrez de chaleur (contre le sentiment commun), et que son eau hausse par fois lors que la chaleur augmente, et que par fois elle baisse lors que la chaleur diminuë, bien que tousjours le Thermomettre soit demeuré au mesme lieu,

L'inesgalité de la pression de l'air qui, en mesme degré de chaleur, se trouve tousjours beaucoup plus pressé dans les lieux les plus bas.

Toutes ces consequences seront deduites au long

Cette Relation ayant esclaircy toutes mes difficultez, ie

Le peu de certitude qui se trouue au Thermometre pour marquer les degrez de chaleur, (contre le sentiment commun,) & que son eau hausse par fois lors que la chaleur augmente, & que par fois elle baisse lors que la chaleur diminuë, bien que tousiours le Thermometre soit demeuré au mesme lieu.

L'inesgalité de la pression de l'air, qui en mesme degré de chaleur, se trouue tousiours beaucoup plus pressé dans les lieux les plus bas.

Toutes ces consequences seront deduites au long dans le traicté du Vuide, & beaucoup d'autres, Aussi vtiles que curieuses.

Lo ontenuës en la

t. II, p. 368.

dans le *traicté du Vuide*[1], et beaucoup d'autres, aussi utiles que curieuses[2].

AU LECTEUR.

Mon cher lecteur. Le consentement universel des peuples et la foule des Philosophes concourent à l'establissement de ce principe, que la Nature souffriroit plustost sa destruction propre, que le moindre espace Vuide. Quelques esprits des plus eslevez en ont pris un plus moderé : car encore qu'ils ayent creu que la Nature a de l'horreur pour le Vuide, ils ont neantmoins estimé que cette repugnance avoit des limites, et qu'elle pouvoit estre surmontée par quelque violence ; mais il ne s'est encore trouvé personne qui ayt avancé ce troisiesme : que la nature n'a aucune repugnance pour le vuide, qu'elle ne fait aucun effort pour l'éviter, et qu'elle l'admet

1. L'*Avertissement* placé en tête de la réimpression de 1663 (p. 164), contient un paragraphe à ce sujet : « *Le Traitté dont il sera parlé en plusieurs endroits de cette Relation, est un grand Traitté que Monsieur Pascal avoit composé touchant le vuide qui s'est perdu, et dont on a seulement trouvé quelques Fragmens que l'on a mis cy-devant* » (Les fragments sont dans notre édition, p. 513-530).

2. Ces derniers paragraphes imprimés sur une feuille supplémentaire collée sur la page 17 de la publication originale où la conclusion *Au Lecteur* suivait primitivement : *Tous les curieux le pourront esprouver eux-mesmes, quand il leur plaira.* Voir le fac-simile ci-contre. Cette feuille supplémentaire porte elle-même un second carton où les dernières lignes *toutes ces consequences, etc.*, remplacent les deux lignes suivantes : « *Et plusieurs autres choses, qui se concluent aussi par d'autres experiences ausquelles celle cy a donné lieu, etc.* »

sans peine et sans resistance[1]. Les experiences que je vous ay données dans mon abregé destruisent, à mon jugement, le premier de ces principes ; et je ne vois pas que le second puisse resister à celle que je vous donne maintenant ; de sorte que je ne fais plus de difficulté de prendre ce troisiesme, Que la Nature n'a aucune repugnance pour le Vuide ; qu'elle ne fait aucun effort pour l'éviter ; que tous les effets qu'on a attribuez à cette horreur procedent de la pesanteur et pression de l'air ; qu'elle en est la seule et veritable cause, et que, manque de la connoistre, on avoit inventé exprés cette horreur imaginaire du Vuide, pour en rendre raison. Ce n'est pas en cette seule rencontre que, quand la foiblesse des hommes n'a pû trouver les veritables causes, leur subtilité en a substitué d'imaginaires, qu'ils ont exprimées par des noms specieux qui remplissent les oreilles et non pas l'esprit[2], c'est ainsi que l'on dit, que la sympatie et antipatie des corps naturels sont les causes efficientes et invoquées de plusieurs effects, comme si des corps inanimez estoient capables de sympatie et

1. Pascal s'appuie manifestement sur un passage de la lettre de Torricelli à Ricci (11 juin 1644) : « Je ne sache pas que personne ait dit qu'il peut se produire du vide sans fatigue et sans résistance aucune de la nature. » (Trad. Thurot, déjà citée, p. 11, 56, 157). Il est à remarquer que Pascal ne fait pas mention de Torricelli qui en effet n'avait pas « avancé » publiquement le « principe », et ne l'avait présenté, dans ses lettres, qu'à titre d'hypothèse.

2. Pascal écrira dans des notes pour les *Provinciales* : « On ne consulte l'oreille que parce qu'on manque de cœur. » Ms. des *Pensées*, f° 12 ; sect. I, fr. 30. Voir la *Conclusion des Traités* publiés en 1663, *infra*, t. III, p. 255.

antipatie ; il en est de mesme de l'antiperistase[1], et de plusieurs autres causes Chimeriques, qui n'apportent qu'un vain soulagement à l'avidité qu'ont les hommes de connoistre les veritez cachées, et qui, loing de les[2] descouvrir, ne servent qu'à couvrir l'ignorance de ceux qui les inventent, et à nourrir celle de leurs sectateurs.

Ce n'est pas toutesfois sans regret, que je me departs de ces opinions si generallement receuës ; je ne le fais qu'en cedant à la force de la verité qui m'y contraint. J'ay resisté à ces sentimens nouveaux, tant que j'ay eu quelque pretexte pour suivre les anciens ; les maximes que j'ay employées en mon *abregé* le tesmoignent assez. Mais, enfin, l'evidence des experiences me force de quitter les opinions où le respect de l'antiquité m'avoit retenu. Aussi je ne les ay quittées que peu à peu, et je ne m'en suis esloigné que par degrez : car du premier de ces trois principes, que la nature a pour le vuide un horreur invincible, j'ay passé à ce second, qu'elle en a de l'horreur, mais non pas invincible ; et de là je suis enfin arrivé à la croyance du troisiesme, que la nature n'a aucun horreur pour le Vuide.

C'est où m'a porté cette derniere experience de l'Equilibre des liqueurs, que ie n'aurois pas creû

---

1. Littré cite ce passage d'Ambroise Paré : « L'hiver augmente la chaleur du corps par antiperistase, c'est-à-dire par contrariété de l'air voisin. »

2. L'imprimé porte *descourir* ; nous avons relevé des corrections à la main sur les trois exemplaires des Bibliothèques de Paris.

vous donner entiere, si je ne vous avois fait voir quels motifs m'ont porté à la rechercher ; c'est pour cette raison que je vous donne ma lettre du [*15*][1] novembre dernier, addressante à Mr Perier qui s'est donné la peine de la fatigue avec toute la justesse et precision que l'on peut desirer[2], et à qui tous les curieux qui l'ont si long-temps souhaittée, en auront l'obligation entiere.

Comme, par un avantage particulier, ce souhait universel l'avoit renduë fameuse avant que de paroistre, je m'asseure qu'elle ne deviendra pas moins illustre apres sa production, et qu'elle donnera autant de satisfaction que son attente a causé d'impatience.

Il n'estoit pas à propos d'y laisser languir plus long-temps ceux qui la desirent ; et c'est pour cette raison que je n'ay peu m'empescher de la donner par avance, contre le dessein que j'avois de ne le faire que dans le *traitté* entier (que je vous ay promis dans mon *abrégé*), dans lequel ie deduiray les conse-

---

1. 16 dans le texte original.
2. Il est à noter que les résultats de l'expérience de 1648 ont été vérifiés par Louis Perier en 1681, sur la demande de Toinard, qui avait écrit d'Orléans aux fils de Perier le 3 avril 1673 (voir les *Machines nouvellement exécutées par le sieur Hubin, emailleur ordinaire du Roy*, 1673, p. 17). Louis Perier répondit « à Thoynard, de Clermont, le 10e octobre 1681 » : Nous avons pris occasion du premier [voyage] pour avoir le plaisir de faire nous mesmes la celebre experience que mon pere fit autrefois sur le Puy-de-Domme... Nous trouvasmes precisement les mesmes differences de hauteur du vif argent que l'on avait remarquées à la premiere experience, c'est-à-dire 2 pouces et 2 lignes de moins au Puy-de-Domme qu'à Clermont. » (*Bibliothèque Mazarine*, ms. 4551.)

quences que j'en ay tirées, et que j'avois différé d'achever jusques à cette derniere experience, parce qu'elle y doit faire l'accomplissement de mes demonstrations. Mais comme il ne peut pas si tost paroistre, je n'ay pas voulu la retenir davantage, autant pour meriter de vous plus de recognoissance par ma precipitation, que pour esviter le reproche du tort que je croirois vous faire par un plus long retardement.

1. L'imprimé original porte : *que je croirois vous faire un plus longemps retardement* ; mais avec des corrections à la main sur les trois exemplaires de Paris.

XXX

LETTRE DE BLAISE PASCAL A MADAME PERIER

5 novembre 1648.

Premier recueil Guerrier, p. cv, *apud* Faugère, *Pensées, fragments et lettres*, 1844, t. I, p. 11.

LETTRE DE BLAISE PASCAL A Mme PERIER, SA SŒUR

A Paris, ce 5 novembre, apres-midy, 1648.

Ma chere sœur,

Ta lettre nous a fait ressouvenir d'une brouïllerie [1] dont on avoit perdu la memoire, tant elle est absolument passée. Les esclaircissements un peu trop grands que nous avons procurés ont fait paroistre le sujet general et ancien de nos plaintes, et les satisfactions que nous en avons faites ont adoucy l'aigreur que mon pere en avoit conceue. Nous avons dit ce que tu avois deja dit, sans sçavoir que tu l'eusses dit, et ensuite nous avons excusé de bouche ce que tu avois depuis excusé par ecrit, sans savoir que tu l'eusses excusé ; et nous n'avons sçu ce que tu as fait qu'apres que nous l'avons eu fait nous mesmes ; car comme nous n'avions rien caché à mon pere, il nous a aussy tout descouvert et gueri ensuite tous nos

---

1. Cette « brouillerie » paraît bien être le dissentiment entre Etienne Pascal et sa fille Jacqueline. Voici comment nous nous représentons les choses. Gilberte Perier, qui était retournée à Clermont, écrit à son père ; au moment où le récit de Jacqueline et de Blaise sur leurs relations avec Port-Royal, amène une explication plus longue entre le père et les enfants maintenant réunis à Paris, Etienne Pascal montre cette lettre à ses enfants. C'est après ces incidents seulement que Jacqueline et Blaise auraient reçu la lettre où Gilberte les avertissait de ce qu'elle avait fait, lettre à laquelle ils font la réponse que nous publions.

soupçons. Tu sçay combien ces embarras troublent la paix de la maison, exterieure et interieure, et combien dans ces rencontres on a besoin des avertissements, que tu nous as donnés trop tard.

Nous avons à t'en donner nous mesmes sur le sujet des tiens. Le premier est sur ce que tu mandes que nous t'avons appris ce que tu nous ecris. 1° Je ne me souviens point de t'en avoir parlé, et si peu que cela m'a esté tres nouveau. Et de plus, quand cela seroit vray, je craindrois que tu ne l'eusses retenu humainement, si tu n'avois oublié la personne dont tu l'avois appris pour ne te ressouvenir que de Dieu qui peut seul te l'avoir veritablement enseigné. Si tu t'en souviens comme d'une bonne chose, tu ne saurois penser le tenir d'aucun autre, puisque ni toy ni les autres ne le peuvent apprendre que de Dieu seul. Car, encore que dans cette sorte de reconnoissance on ne s'arreste pas aux hommes à qui on s'adresse comme s'ils estoient auteurs du bien qu'on a receu par leur entremise, neantmoins cela ne laisse point de former une petite opposition à la veuë de Dieu, et principalement dans les personnes qui ne sont pas entierement epurées des impressions charnelles qui font considerer comme source de bien les objets qui le communiquent.

Ce n'est pas que nous ne devions reconnoistre et nous ressouvenir des personnes dont nous tenons quelques instructions, quand ces personnes ont droit de les faire, comme les peres, les evesques et les directeurs, parce qu'ils sont les maistres dont les

autres sont les disciples. Mais quant à nous, il n'en est pas de mesme ; car, comme l'Ange refusa les adorations d'un saint serviteur comme luy, nous te dirons, en te priant de n'user plus de ces termes d'une reconnoissance humaine, que tu te gardes de nous faire de pareils compliments, parce que nous sommes disciples comme toy.

Le second est sur ce que tu dis qu'il n'est pas necessaire de nous repeter ces choses, puisque nous les sçavons deja bien; ce qui nous fait craindre que tu ne mettes pas ici assez de difference entre les choses dont tu parles et celles dont le siecle parle, puisqu'il est sans doute qu'il suffit d'avoir appris une fois celles-cy et de les avoir bien retenuës, pour n'avoir plus besoin d'en estre instruit, au lieu qu'il ne suffit pas d'avoir une fois compris celles de l'autre sorte, et de les avoir connuës de la bonne maniere, c'est à dire par le mouvement interieur de Dieu, pour en conserver la connoissance de la mesme sorte, quoy que l'on en conserve bien le souvenir. [Ce n'est pas qu'on ne s'en puisse souvenir, et qu'on ne retienne aussi facilement une epistre de saint Paul qu'un livre de Virgile ; mais les connoissances que nous acquerons de cette façon aussy bien que leur continuation, ne sont qu'un effet de memoire, au lieu que pour y entendre ce langage secret et estranger à ceux qui le sont du ciel, il faut que la mesme grace, qui peut seule en donner la premiere intelligence, la continuë et la rende tousjours presente en la retraçant sans cesse dans le cœur des fideles pour la faire tousjours vivre,

comme dans les bienheureux Dieu renouvelle continuëllement leur beatitude, qui est un effet et une suite de la grace, comme aussy l'Eglise tient que le Pere produit continuellement le Fils et maintient l'eternité de son essence par une effusion de sa substance qui est sans interruption aussy bien que sans fin.

Ainsy la continuation de la justice des fideles n'est autre chose que la continuation de l'infusion de la grace, et non pas une seule grace qui subsiste tousjours ; et c'est ce qui nous apprend parfaitement la dependance perpetuelle où nous sommes de la misericorde de Dieu, puis que, s'il en interrompt tant soit peu le cours, la secheresse survient necessairement. Dans cette necessité, il est aysé de voir qu'il faut continuëllement faire de nouveaux efforts pour acquerir cette nouveauté continuëlle d'esprit, puisqu'on ne peut conserver la grace ancienne que par l'acquisition d'une nouvelle grace, et qu'autrement on perdra celle qu'on pensera retenir, comme ceux qui, voulant renfermer la lumiere, n'enferment que des tenebres. Ainsy, nous devons veiller à purifier sans cesse l'interieur, qui se salit tousjours de nouvelles taches en retenant aussy les anciennes, puisque sans le renouvellement assidu on n'est pas capable de recevoir ce vin nouveau qui ne sera point mis en vieux vaisseaux[1].

C'est pour quoy tu ne dois pas craindre de nous

1. Matth. IX, 17 : *Neque mittunt vinum novum in utres veteres.*

remettre devant les yeux les choses que nous avons dans la memoire, et qu'il faut faire rentrer dans le cœur, puisqu'il est sans doute que ton discours en peut mieux servir d'instrument à la grace que non pas l'idée qui nous en reste en la memoire, puisque la grace est particulierement accordée à la priere, et que cette charité que tu as eue pour nous est une priere du nombre de celles qu'on ne doit jamais interrompre. Ç'est ainsy qu'on ne doit jamais refuser de lire ni d'ouïr les choses saintes, si communes et si connues qu'elles soyent; car notre memoire, aussy bien que les instructions qu'elle retient, n'est qu'un corps inanimé et judaïque sans l'esprit qui les doit vivifier[1]. Et il arrive tres souvent que Dieu se sert de ces moyens exterieurs pour les faire comprendre et pour laisser d'autant moins de matiere à la vanité des hommes lorsqu'ils reçoivent ainsy la grace en eux mesmes. [Ç'est ainsy qu'un livre et un sermon, si communs qu'ils soyent, apportent bien plus de fruit à celui qui s'y applique avec plus de disposition, que non pas l'excellence des discours plus relevés qui apportent d'ordinaire plus de plaisir que d'instruction ; et l'on voit quelques fois que ceux qui les ecoutent comme il faut, quoy que ignorants et presque stupides, sont touchés au seul nom de Dieu et par les seules paroles qui les menacent de l'enfer, quoy que ce soit tout ce qu'ils y comprennent et qu'ils le sçussent aussy bien auparavant.]

1. Allusion à la condamnation de la littéralité judaïque par saint Paul, *II Cor*, III, 6.

Le troisiesme est sur ce que tu dis que tu n'ecris ces choses que pour nous faire entendre que tu es dans ce sentiment. Nous avons à te louer et à te remercier egalement sur ce sujet ; nous te louöns de ta perseverance, et te remercions du tesmoignage que tu nous en donnes. Nous avions deja tiré cet aveu de Mr Perier, et les choses que nous luy en avions fait dire nous en avoient asseurés ; nous ne pouvons te dire combien elles nous ont satisfaits, qu'en te representant la joye que tu recevrois si tu entendois dire de nous la mesme chose.

Nous n'avons rien de particulier à te dire sinon touchant le dessein de vostre maison[1]. Nous sçavons que Mr Perier prend trop à cœur ce qu'il entreprend pour songer pleinement à deux choses à la fois, et que ce dessein entier est si long, que, pour l'achever, il faudroit qu'il fust longtemps sans penser à autre chose. Nous sçavons aussy bien que son projet n'est que pour une partie du bastiment ; mais, outre qu'elle n'est que trop longue elle seule, elle engage à l'achevement du reste aussytost qu'il n'y aura plus d'osbtacle, de quelque resolution qu'on se fortifie pour s'en empescher, principalement s'il employe à

1. « La belle maison de Bien-Assis, située hors la ville », comme dira Marguerite Perier. C'est de cette maison que Pascal écrit à Fermat, le 10 août 1660. Par la suscription d'une lettre que Gilberte Pascal adresse à son fils à l'occasion de son mariage (mº 12 988, f. fr., fº 747), on voit qu'Etienne Perier se faisait appeler M. de Bienassis. M. Jaloustre a fait l'histoire de ce château dans son étude sur Marguerite Perier, et a publié une photographie de son état actuel (*Bulletin historique et scientifique de l'Auvergne*, Année 1901, p. 102 sqq.).

bastir le temps qu'il faudroit pour se destromper des charmes secrets qui s'y trouvent. Ainsy nous l'avons conseillé de bastir bien moins qu'il ne pretendoit et rien que le simple necessaire, quoy que sur le mesme dessein, afin qu'il n'ait pas de quoy s'y engager, et qu'il ne s'oste pas aussy le moyen de le faire. Nous te prions d'y penser serieusement, de t'en resoudre et de l'en conseiller, de peur qu'il arrive qu'il ait bien plus de prudence et qu'il donne bien plus de soin et de peine au bastiment d'une maison qu'il n'est pas obligé de faire, qu'à celui de cette tour mystique, dont tu sais que saint Augustin parle dans une de ses lettres, qu'il s'est engagé d'achever dans ses entretiens. Adieu. B. P. — J. P.

Post-scriptum de Jacqueline : J'espere que je t'ecriray en mon nom particulier de mon affaire, dont je te manderay le detail ; cependant prie Dieu pour son issue.

Si tu sçay quelque bonne ame, fais la prier Dieu pour moy aussy.

XXXI

LETTRES
DE JACQUELINE PASCAL

Mars 1649.

I. — *Archives du Séminaire des Vieux-Catholiques*, à Amersfoort (Hollande) et *Recueil manuscrit* communiqué par M. Gazier.

II. — Premier recueil Guerrier, p. CXLIII, *apud* Faugère, *Lettres, Opuscules*, p. 351.

LETTRE ÉCRITE PAR MADEMOISELLE PASCAL

A Port Royal ce 4 mars[1].

Je viens d'apprendre par la lecture que Mr de la Place[2] m'a fait de vostre lettre l'estat auquel vous vous trouvez dans la citadelle de Vaumurier, et les desordres que les gens de guerre continuënt d'exercer dans tous

---

1. La lettre est donnée dans les deux manuscrits comme écrite en 1652 par Madame Perier. L'indication de l'année a dû être ajoutée après coup, et elle est certainement inexacte, puisque les événements qui sont racontés dans la lettre se sont passés en 1649. L'allusion à Vaumurier, où le duc de Luynes se fit construire un château en 1652, a induit le copiste en erreur. D'autre part, l'original devait seulement porter le nom de Pascal ; c'est encore par erreur qu'on a cru qu'il s'agissait de Madame Perier : en mars 1649 Gilberte Pascal était à Clermont, tandis que Jacqueline entretenait, à l'insu de son père, des relations avec Port-Royal. A ce moment, la mère Agnès, supérieure de Port-Royal de Paris, était réfugiée, avec trente de ses religieuses, dans la maison de M. de Bernières, maître des Requêtes (proche Saint-André des Arcs) : « Comme pourtant il ne convenait pas de laisser une *maison de prière* sans personne pour louer Dieu, quelques-unes des sœurs plus anciennes étaient demeurées au faubourg sous la mère Marie des Anges... M. Singlin y logeait lui-même le plus habituellement. » (Sainte-Beuve, *Port-Royal,* 5e édit., t. II, p. 308).

2. M. de la Place est le nom sous lequel Arnauld est désigné dans les correspondances de l'époque. Voir dans les *Mémoires* d'Hermant, éd. Gazier, t. I, 1905, p. 478, l'incident soulevé à cet égard par M. Amyot, docteur de la Sorbonne et grand ennemi des jansénistes ; il attribuait à Arnauld un ouvrage écrit par Claude de la Place : « il savait que le nom de La Place était le nom de guerre de M. Arnauld. » A quoi l'un de ses collègues répondit « qu'il y avait un véritable M. de la Place, comme il y avait un véritable M. Amyot » (juillet 1650).

les lieux circumvoisins. C'est une protection toute visible de Dieu sur Port Royal que les 1 200 hommes qui ont logé aux Granges, ayent vecu avec une si grande retenuë, que quand un general janseniste les auroit commandez, ils n'auroient pas plus respecté la maison qui les a reçus. Aussy est elle la demeure des saintes, le refuge des penitents et l'asile des pauvres. Pour moy, aprez avoir entendu le recit des fortifications regulieres qu'on a faites à nostre chateau, l'excellence du chef, la vaillance des soldats, et surtout que vous avez enfermé avec vous le Seigneur des armées, je vous tiens en plus grande seureté que nous ne sommes icy[1]. Il y a[2] peril, à tout moment, de sedition[3]. Hier les marchands des environs du Palais refuserent d'ouvrir leur boutique; et ceux de la ruë S[t] Denys, du Pont nostre Dame et ailleurs firent la mesme chose par une resolution prise entre eux, et furent en foule au Palais, criant aux conseillers qu'on leur fit ou la paix ou la guerre tout de bon. On[4] leur donna arrest pour faire ouvrir les boutiques qu'ils refuserent d'executer, et

---

1. Cf. Besoigne, *Histoire de Port-Royal*, 1752, t. I, p. 296 : « Cette vertueuse abbesse [*la mère Angélique qui avait au mois de mai de l'année précédente ramené aux Champs une partie de la communauté*]... avoit prié les Messieurs qui étoient retirés à la maison des Granges de descendre en bas, et de se loger dans les bâtiments du dehors du Monastère... Ces Messieurs firent réparer les murs aux endroits où il en étoit besoin, et les mirent en bon état : ils faisoient la garde autour de la maison avec une vigilance continuelle. » Ce fut dans l'intervalle des deux guerres de la Fronde que le duc de Luynes fit bâtir à Vaumurier un château qui pouvait, en cas de trouble, servir à protéger Port-Royal des Champs.

2. A. [*Manuscrit d'Amersfoort*] : *des perils*.

3. Dans le *Choix des Mazarinades*, publié par M. Moreau, les pièces datées du 4 mars 1649 occupent plus de 130 pages, t. I, p. 289-422.

4. G. [Manuscrit de M. Gazier] omet *leur*.

Mr[1] [*Daujat*] qu'on avoit nommé pour l'execution[2] faillit à estre maltraité. Sur les 9 heures[3], Mr le ... entre au Palais suivy de Mr de Beaufort, de Mr le duc de ... et de

---

1. A : *Donjay*, G : *Donjai*, par erreur, je crois. Daujat était conseiller à la Grand'Chambre du Parlement.

2. A : *fut prest d'estre*.

3. Les Manuscrits donnent la leçon : ***M. le Prince entra au Palais, suivy de M. de Beaufort, de M. le duc de Sully, et de M. le Marechal d'Estampes***. Il est clair que les noms propres ont été ou devinés ou plutôt restitués par le copiste, en partant de l'hypothèse que la lettre était de 1652. Mais ni Condé, qui est désigné par l'expression de M. le Prince, ni Gaston d'Orléans, dont Condé aurait regretté l'absence, n'étaient, en 1649, parmi les Frondeurs ; de même, pour le duc de Sully, gendre du chancelier Seguier: c'est en mars 1652 qu'il prit parti contre Mazarin, en laissant passer le pont de Mantes aux auxiliaires allemands et espagnols (Chéruel, ***Histoire de France sous le ministère de Mazarin***, t. I, 1882, p. 132). Enfin, il n'y avait pas de maréchal d'Étampes, en 1649 ; ce fut seulement en janvier 1651 que la Ferté-Imbault fut promu à la dignité de maréchal de France, et prit le nom de Maréchal d'Etampes (Chéruel, ***Histoire de France pendant la minorité de Louis XIV***, t. IV, 1880, p. 240). — Pour les noms des Frondeurs qui assistèrent à la réunion du Palais, nous avons deux témoignages concordants. *L'Histoire du temps* (Rouen, 1649, p. 337) contient, à la date *du mercredy 3 mars 1647*, l'indication suivante : « Ce jour toutes les chambres assemblées, où se seroient trouvez Messieurs les ducs d'Elbeuf, et de Beaufort, le marechal de la Mothe, et le Coadjuteur de Paris... » Voici quelques extraits du récit de Retz (***Mémoires***, éd. Feillet, t. II, 1872, p. 313-315) : « Le lendemain, qui fut le 3 de mars,... M. de Beaufort, ayant pris ce temps, de concert avec M. de Bouillon, avec le maréchal de la Mothe et avec moi, pour essayer d'animer le Parlement, parla, à sa mode, contre la contravention... Il n'y eût eu personne qui n'eût jugé que le traité allait être rompu. Ce ne fut plus cela un moment après. Les gens du Roi revinrent de Saint-Germain ; ils rapportèrent des passe-ports pour les députés, et un galimatias, à proprement parler, pour la subsistance de Paris... Ce galimatias ne laissa pas de passer pour bon dans le Parlement ; l'on ne s'y ressouvint plus du tout de tout ce qui s'y était dit et fait un instant auparavant, et l'on se prépara pour aller, dès le lendemain, à la conférence, que la Reine avait assignée à Ruel. ». Il est à remarquer que Retz se sert du même mot que Jacqueline Pascal pour caractériser les discours du chancelier Seguier.

M[r] le Marechal. Il fit excuse à la Compagnie de la part le M[r] le ...[1] de ce qu'il n'avoit pu y venir, à cause d'une espece d'esblouïssement qui l'avoit pris le matin, et qu'il craignoit que ce ne fut quelque emotion de fiebvre; qu'il prioit la Compagnie de vouloir differer la relation de MM[rs] les deputez jusqu'à tant que le Roy eust envoyé sa response.

Cette relation est des deputez qui ont esté à S[t] Germain mardy dernier[2], auxquels le Roy promit d'envoyer sa Response par ecrit[3], tout de mesme qu'aux autres compagnies souveraines, qui envoyerent aussy[4] pareillement leurs deputez, et à tous lesquels M[r] le Garde des sceaux dit du franc galimatias: que le Roy aimoit sa bonne ville de Paris, et qu'il y retourneroit aussy promptement que les affaires de son estat le pourroient permettre[5]. J'ay sceu que la Reyne ajousta aux deputez de la ville conduits par le prevost des marchands[6], que les habitants de Paris n'avoient qu'à chasser les ennemys du roy, s'ils desiroient que il retournast dans leur ville. Elle entendoit[7]

1. Ms : *duc d'Orléans.*

2. Le mardi était le 2 mars. — La relation à laquelle Jacqueline fait ici allusion se trouve dans les *Mémoires* d'Omer Talon, *coll. Michaud et Poujoulat*, 1839, p. 344.

3. A : *comme aussy.*

4. A : omet *aussy.*

5. Le retour de la Cour à Paris n'eut lieu que le 18 août.

6. Jacqueline Pascal fait allusion, croyons-nous, au récit qui fut fait à l'Hôtel de Ville, le 1er mars 1649, de la députation du Parlement à Saint-Germain : « la reine tesmoigna [*aux députés*] de grands desplaisirs accompagnez de reproches » (*Registres de l'Hôtel de Ville de Paris pendant la Fronde*, t. I, 1856, p. 277). Mais le prévôt des marchands ne faisait pas partie de la députation, et il avait cédé la parole au Président Perrot pour le récit de cette délégation.

7. L'expression peut s'entendre à la rigueur pour désigner le Prince de Conti et les ducs. Peut-être y avait-il encore là des initiales ou des mots de convention dans le manuscrit; il s'agirait des chefs du

les Princes; ce que Mr le Garde des sceaux, qui est l'interprete de ces paroles royales, expliqua sur le champ ainsy; en effet, voudriez-vous que si le Roy alloit à Paris qu'on se mist en peril d'y voir 2 armées, l'une au Louvre, et l'autre à Luxembourg pour donner peut estre bataille sur le Pont Neuf? chassez les ennemys du royaume: ce fust la conclusion.

Hier donc Mr le[1] ... aprez avoir fait les excuses de Mr le[2]... ajouta que Mr le[3] ... luy avoit commandé de dire à la Compagnie qu'on avoit fait courir quelques bruits d'accommodement avec la Cour, mais qu'il n'en feroit jamais qu'à cette condition que le cardinal Mazarin seroit chassé de France, et que pour luy il estoit dans les mesmes sentimens. Cette declaration pleut beaucoup. Mr le [4]... reprit la parole, et dit qu'on faisoit bien veoir que l'armée[5] du Mazarin en vouloit à Paris; car autrement pourquoy s'estre avancez à Palaizeau, sinon pour piller tous les environs de Paris, et empescher par ce moyen qu'on y apportast des vivres[6]? On delibera là dessus, il y eust des voix qui furent d'avis, attendu que le Roy estoit

---

Parlement dont la Cour avait ordonné l' « exil » à Montargis, *vide infra*, p. 392, n. 8.

1. Ms : *Prince.*

2. Ms : *duc d'Orléans.*

3. Ms : *duc d'Orléans.* — Voir le *Journal du Parlement*, p. 339 : « Monsieur d'Elbeuf dit que Monsieur le Prince de Conty avoit remis au lendemain pour adviser à leur deputation. »

4. Ms : *Prince.* Il s'agit de Monsieur de Beaufort qui reprit la parole après le duc d'Elbeuf (*Journal du Parlement, loc. cit.*).

5. A : *de.*

6. Le ravitaillement de Paris était devenu, depuis le départ de la Cour pour Saint-Germain, le problème capital pour les Parisiens. Palaiseau commandait la route de la Beauce. Palaiseau est cité dans le *Courrier Burlesque* apud Moreau, *Choix de Mazarinades*, t. II, 1853, p. 107.

prisonnier entre les mains[1] du Mazarin, de faire un Regent, l'autre d'envoyer à la Cour pour avoir response sur les Remontrances[2] dans 24 heures. Il passa que MM[rs] les Gens du Roy iroient trouver le Roy pour le supplier de faire retirer ses troupes à 10 lieuës de Paris, avec parole de la part des Princes de faire retirer les leurs semblablement, et le supplieroient de faire response sur les Remonstrances. M[r] Talon s'excusa d'y aller à cause de sa santé, de sorte que M[r] Bignon[3] qui n'avoit pourtant pas[4] grande envie de faire ce voyage, fut obligé de partir avec M[r] le Procureur general[5]. Ils partirent à 6 heures du soir, et doivent revenir au jourd'huy. Quelques-uns croyent que cette deputation pourra nouër quelque conference, d'autres[6] plus vraysemblablement qu'elle sera inutile comme toutes les autres, à cause qu'à la Cour on ne veut point[7] ouyr parler de l'article du Cardinal, et les Princes[8] croyent n'avoir point leurs seuretez sans cela. Cependant tout se perd et tout se ruyne. Le duc de Lor-

---

1. A : *de*.

2. Voir dans les *Mémoires* d'Omer Talon (*éd. cit.*, p. 323), les *Très humbles remontrances du Parlement au Roi contre le cardinal Mazarin* (23 janvier 1649).

3. Jérôme Bignon (1590-1656) était, comme Omer Talon (1596-1652), avocat général au Parlement de Paris. Il appartient à la première génération des amis de Port-Royal. C'est pour l'éducation de ses enfants que MM. Lancelot et de Saci avaient commencé les Petites Écoles (*Nécrologe* de 1761, t. I, p. 55 et 57).

4. A : omet *grande*.

5. Le Procureur général était alors Blaise Meliand ; il avait succédé à Mathieu Molé en 1641, il fut remplacé en 1650 par Nicolas Fouquet.

6. A : omet *plus*.

7. A : *entendre*.

8. Nous avons signalé déjà cette expression de *Princes* qui revient quatre fois dans la lettre et qui pourrait bien être une leçon du copiste. En fait, ce sont les parlementaires qui, députés à Rueil, refusèrent de négocier avec Mazarin, condamné par un arrêt du Parle

raine est aux environs de Chaslons[1], et c'est ce qui sans doute fera tenir les Princes plus fermes, car leurs troupes d'ailleurs ne sont pas si fortes que celles de l'autre party. Ils attendent encore la declaration de Paris et du Parlement en leur faveur, et je veois bien qu'on nous precipite là dedans, et que cette proposition qui fut hier advancée de faire un Regent, n'a esté faite qu'afin de la faire passer en peu de jours. Avec tout cela, c'est une chose horrible que en cet estat deplorable on veoie icy le monde dans une stupidité prodigieuse[2] et sans nulle conversion de mœurs. On me disoit que jeudy dernier il y avoit plus de 2 000 carrosses au Cours. N'est-ce pas une marque d'une reprobation toute visible ? Heureux[3] ceux qui ont quitté le monde, et[4] ne sont point spectateurs de sa folie ! Il n'y a que Dieu qui nous puisse tirer des malheurs où nous sommes engagez. Si je ne craignois que vous ne disiez de ma lettre ce que j'ay veu que Mr le duc de Luynes[5] dit des entre-

---

ment. Le duc d'Orléans, d'accord avec les présidents Molé et de Mesmes, trouva un moyen terme, et la paix fut conclue le 11 mars.

1. Vers Laon, d'après le *Journal du Parlement* (*loco citato*). D'autre part le *Courrier Burlesque*, publié par Moreau, dans le *Choix des Mazarinades* (t. II, 1853, p. 140) rapporte le bruit

que « Le duc Charles en Champagne,
Prez d'Avenne, se promenoit
Et forces troupes qu'il menoit ».

On parlait également à cette époque de la défection de Turenne (*ibid.*, p. 140).

2. Dans le manuscrit de M. Gazier, la phrase est brusquement interrompue ici : ... *on voit icy le monde dans une stupidité prodigieuse : nulle conversion de mœurs.*

3. G : *sont.*

4. G : *qui.*

5. Le duc de Luynes, né en 1620, était alors lieutenant général des troupes de la Fronde. (*Mémoires* de la Rochefoucauld, éd. Hachette, t. II, p. 121). Voir l'allusion du *Courrier Burlesque* au régiment

« ... fait de Jansenistes,
D'illuminez et d'Arnaudistes » (*Moreau*, t. II, p. 140).

tiens de Mr Le Secq[1] (ainsy que Mr de Bagnols[2] m'a fait veoir), qu'il a conté son aventure agreablement mais longuement, je vous en dirois encore davantage, mais il faut espargner le papier et l'encre de Mr de la Place, et surtout vostre loysir qui est encore plus precieux.

Nous nous enrolerons s'il plaist à Dieu sous nostre incomparable chef en[3] peu de temps, et il faut esperer que Dieu me fera misericorde, et que l'exemple d'une si eminente pieté me frappera puissamment pour rompre tous les liens qui me retiennent, non pas dans le cœur, car je connais le monde et je le hais, mais brisera tout à fait les petites chaines desliées qui sont plus perilleuses bien souvent que celles qui sont plus grosses[4].

Priez Dieu pour moy, s'il vous plaist, qui suis tout à vous *etc.*, M... vostre *etc.*

---

1. M. le Secq, qui avait été directeur de l'Hôtel-Dieu de Paris, s'était retiré en 1646 avec les solitaires de P.-R. Ce fut lui qui fit connaître Saint-Cyran à M. Singlin. (Besoigne, *Histoire de l'Abbaye de Port-Royal*, 1752, t. IV, p. 55.)

2. Guillaume Dugué de Bagnols, avait été « converti » en 1647 par M. Singlin. Après la mort de sa femme (20 juin 1648), il vendit sa charge de maître des requêtes. Il était l'ami intime de M. de Bernières, qui avait à cette époque donné asile aux religieuses de Port-Royal de Paris.

3. A : *dans*.

4. Ce dernier paragraphe correspond exactement à la situation morale de Jacqueline Pascal pendant les dernières années de la vie de son père (*Vide supra*, t. I, p. 154). Quant à la lettre elle-même, il est à supposer que Jacqueline Pascal écrit ce que de Paris l'on jugeait à propos de faire connaître soit à la mère Abbesse, soit aux solitaires de Port-Royal des Champs, M. Lemaître ou M. Arnauld d'Andilly.

II

LETTRE DE JACQUELINE PASCAL A Mme PERIER, SA SŒUR

A Paris, le 24 mars 1649.

Ma chere sœur,

Je receus hier soir seulement ta lettre du 22 janvier, mais ce ne fut pas avec une petite consolation. Je me rejouïs de tout mon cœur de l'heureuse rencontre que tu m'as mandée. Je la prends pour une grace pour moy d'autant plus grande, que j'en suis veritablement indigne. Si tu estois mon confesseur, je t'en dirois peut estre davantage ; mais cela suffit pour t'obliger à me recommander de tout ton cœur au Fils et à la Mere, afin qu'ils obtiennent pour moy, par les merites de sa mort, les graces qui me sont necessaires. Tu n'y oublieras pas toute notre maison et aussy tout l'Estat[1] ; c'est pour quoy je ne t'en parle point. Je te prie seulement qu'un des sujets de tes prieres du premier jeudy soit la manifestation publique ou pour le moins la manisfestation particuliere à certaines personnes d'une chose de consequence qui est occulte et dont les effets sont estonnants, disant à Dieu avec J.-C. : « Mon pere, s'il est possible, c'est à dire si c'est pour votre gloire, » et y ajoustant tousjours : « Vostre volonté soit faite ; » afin qu'il plaise à Dieu d'envoyer sa lumiere dans les cœurs plus tost que

---

1. Nouvelle allusion à la situation critique de Paris et de la France : le traité de Rueil, sur lequel l'accord était fait dès le 11 mars, ne fut définitivement conclu que le 30.

dans les esprits. Ç'a esté le sujet d'une grande partie de mes prieres depuis quelque temps, j'entends de ces prieres qui ne sont qu'un desir du cœur, comme dit M. de Saint-Ciran. Je t'en prie derechef, car j'affectionne cela infiniment et pour Dieu seul ce me semble, c'est à dire afin qu'il ne se fasse ou pense rien contre son ordre. Si je te voyois, je te dirois tout cela avec joye de pouvoir ouvrir mon cœur. Dieu ne veut pas que j'aye cette consolation ; qu'il en soit beny : je tascheray à ne le pas vouloir aussy tant qu'il ne le voudra pas. Les chrestiens ont cet avantage que s'il leur est defendu de s'abandonner aux plaisirs du monde, il leur est aussy defendu de s'attrister des malheurs qui y arrivent ; et mesme il leur est commandé de s'en rejouïr ; et comme les uns sont sans difficulté plus frequents que les autres, leur joye est bien plus continuelle. Aussy, N. S. J. C. dit que personne ne la leur pourra oster, et en effet il faut dire comme l'Apostre dit sur un autre sujet : « Qui pourra affliger celuy à qui les maux tiennent lieu de joyes? »

Quand je m'aperceois qu'il semble que je te veuille instruire, ce qu'à Dieu ne plaise que j'entreprenne ainsi sans raison ni mission, il me souvient d'avoir ouy dire un beau mot à M. Singlin : « Que lorsque nous prions Dieu, ce n'est pas pour le faire ressouvenir de nos besoins qu'il sait tous, comme dit J. C., mais pour nous en souvenir nous mesmes. » Je te dis la mesme chose une fois pour toutes, afin que cela te demeure dans l'esprit. Prie Dieu pour moy, mais tout de bon ; rends luy aussy graces pour tous, et pour mon frere quelques prieres et quelques actions de graces particulieres. Je te mande tout ce qui me vient à la pensée. Encore un coup, prie Dieu pour moy : j'en ay besoin. Prie le qu'il passe l'esponge pour

ainsy dire sur tout le temps que j'ay perdu et les occasions que j'ay negligées et les conjonctures favorables que j'ay refusées : elles sont sans nombre. Prie le qu'il m'ait agreable l'obeïssance que je rends en me procurant à moy mesme des biens dont je suis indigne...

XXXII

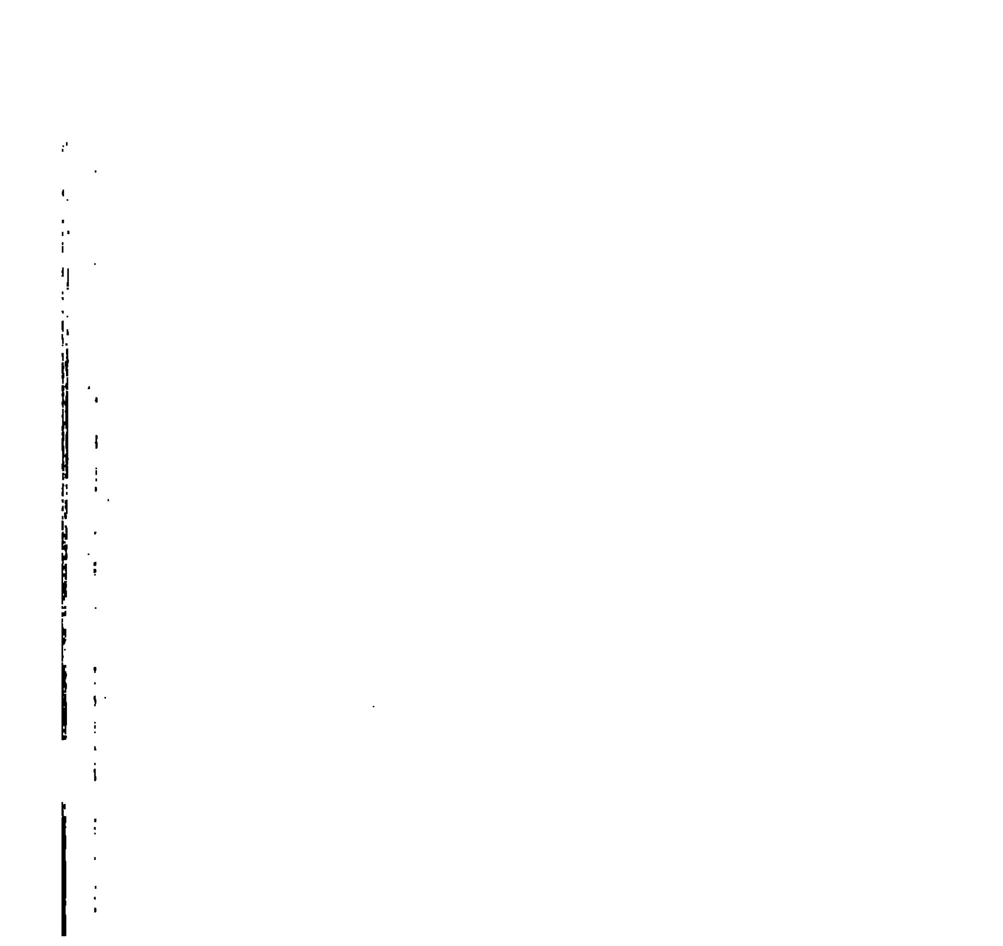
PRIVILEGE

POUR

LA MACHINE ARITHMÉTIQUE DE M. PASCAL

22 mai 1649.

Bibliothèque nationale, ms. f. fr. 12 988, f° 346-49, et *Bibliothèque de l'Institut*, M 592b*.



PRIVILEGE

POUR LA MACHINE ARITHMETIQUE DE M. PASCAL

Louis, par la grace de Dieu, roy de France et de Navarre, à nos amez et feaux Cons[rs] les gens tenans nos Cours de Parlement, M[es] des Resquestes Ordinaires de nostre hostel, Baillifs, Senechaux, Prevôts, leurs Lieuten[s] et tous autres nos justiciers et officiers qu'il appartiendra, salut. Notre cher et bien amé le S[r] Pascal nous a fait remontrer qu'à l'imitation du S[r] Pascal, son pere, notre Cons[r] en nos conseils, et president en notre Cour des Aydes d'Auvergne, il auroit eu, des ses plus jeunes années, une inclination particuliere aux sciences Mathematiques, dans lesquelles, par ses etudes et ses observations, il a inventé plusieurs choses, et particulierement une machine, par le moyen de laquelle on peut faire toutes sortes de supputations, Additions, Soustractions, Multiplications, Divisions, et toutes les autres Regles d'Arithmetique, tant en nombre entier que rompu, sans se servir de plume ni jettons, par une methode beaucoup plus simple, plus facile à apprendre, plus prompte à l'execution, et moins penible à l'esprit que les autres façons de calculer qui ont esté en usage jusqu'à present ; et qui, outre ces avantages, a encore celuy d'estre hors de tout danger d'erreur, qui est la condition la plus importante de toutes dans les calculs. De laquelle machine il auroit fait plus de cinquante modeles, tous differens, les uns composez de verges ou lamines droites, d'autres de courbes, d'autres avec des chaisnes ; les uns avec des roüages concentriques, d'autres avec des excentriques, les uns mouvans en ligne droite, d'autres circulairement, les uns en cones, d'autres en cylindres, et d'autres tout differens de ceux-là, soit pour la matiere, soit pour la figure, soit pour le mouvement : de toutes lesquelles

manieres differentes l'invention principale et le mouvement essentiel consistent en ce que chaque rouë ou verge d'un ordre faisant un mouvement de dix figures arithmetiques, fait mouvoir sa prochaine d'une figure seulement. Apres tous lesquels essais, auxquels il a employé beaucoup de temps et de frais, il seroit enfin arrivé à la construction d'un modele achevé qui a été reconnu infaillible par les plus doctes mathematiciens de ce temps, qui l'ont universellement honoré de leur approbation et estimé tres-utile au public. Mais, d'autant que ledit instrument peut estre aisement contrefait par des ouvriers, et qu'il est neanmoins impossible qu'ils parviennent à l'executer dans la justesse et perfection necessaires pour s'en servir utilement, s'ils n'y sont conduits expressement par ledit S[r] Pascal, ou par une personne qui ait une entiere intelligence de l'artifice de son mouvement, il seroit à craindre que, s'il etoit permis à toute sorte de personnes de tenter d'en construire de semblables, les defauts qui s'y rencontreroient infailliblement par la faute des ouvriers, ne rendissent cette invention aussi inutile qu'elle doit estre profitable estant bien executée. C'est pourquoi il desireroit qu'il nous plût faire defenses à tous artisans, et autres personnes, de faire ou faire faire ledit instrument sans son consentement, nous suppliant, à cette fin, de lui accorder nos lettres sur ce necessaires. Et parce que ledit instrument est maintenant à un prix excessif qui le rend, par sa cherté, comme inutile au public, et qu'il espere le reduire à moindre prix et tel qu'il puisse avoir cours, ce qu'il pretend faire par l'invention d'un mouvement plus simple et qui opere neanmoins le mesme effet, à la recherche duquel il travaille continuellement, et en y stylant peu à peu les ouvriers encore peu habituez, lesquelles choses dependent d'un temps qui ne peut estre limité ; A ces causes, desirant gratifier et favorablement traitter ledit S[r] Pascal fils, en consideration de sa capacité en plusieurs sciences, et surtout aux Mathematiques, et pour l'exciter d'en communiquer de plus en plus les fruits à nos sujets, et ayant egard au notable soulagement que cette machine doit apporter à ceux qui

ont de grands calculs à faire, et à raison de l'excellence de cette invention, Nous avons permis et permettons par ces presentes signées de notre main, audit Sr Pascal fils, et à ceux qui auront droit de luy, des à present et à tousjours, de faire construire ou fabriquer par tels ouvriers, de telle matiere et en telle forme qu'il avisera bon estre, en tous les lieux de notre obeissance, ledit instrument par luy inventé, pour compter, calculer, faire toutes Additions, Soustractions, Multiplications, Divisions et autres Regles d'Arithmetique, sans plume ni jettons ; et faisons tres-expresses defenses à toutes personnes, artisans et autres, de quelque qualité et condition qu'ils soient, d'en faire, ni faire faire, vendre, ni debiter dans aucun lieu de notre obeissance, sans le consentement dudit Sr Pascal fils, ou de ceux qui auront droit de luy, sous pretexte d'augmentation, changement de matiere, forme ou figure, ou diverses manieres de s'en servir, soit qu'ils fussent composes de rouës excentriques, ou concentriques, ou paralleles, de verges ou bastons et autres choses, ou que les rouës se meuvent seulement d'une part ou de toutes deux, ny pour quelque deguisement que ce puisse estre ; mesme à tous etrangers, tant marchands que d'autres professions, d'en exposer ni vendre en ce Royaume, quoiqu'ils eussent esté faits hors d'icelluy : le tout à peine de trois mille livres d'amende, payables sans deport par chacun des contrevenans, et applicables un tiers à nous, un tiers à l'Hostel-Dieu de Paris, et l'autre tiers audit Sr Pascal, ou à ceux qui auront son droit ; de confiscation des Instrumens contrefaits, et de tous depens, dommages et interests. Enjoignons à cet effet à tous ouvriers qui construiront ou fabriqueront lesdits instrumens en vertu des presentes, d'y faire apposer par ledit Sr Pascal, ou par ceux qui auront son droit, telle contremarque qu'ils auront choisie, pour temoignage qu'ils auront visité lesdits instrumens, et qu'ils les auront reconnus sans defaut. Voulons que tous ceux où ces formalitez ne seront pas gardées, soient confisquez, et que ceux qui les auront faits ou qui en seront trouvés saisis soient sujets aux peines et amendes susdites ; à

quoy ils seront contraints en vertu des presentes, ou de copies d'icelles duement collationnées par l'un de nos amez et feaux Cons^rs-Secretaires, auxquelles foy sera ajoutée comme à l'original : du contenu duquel nous vous mandons que vous le fassiez jouir et user pleinement et paisiblement, et ceux auxquels il pourra transporter son droit, sans souffrir qu'il leur soit donné aucun empeschement. Mandons au premier nostre huissier ou sergent sur ce requis, de faire, pour l'execution des presentes, tous les exploits necessaires, sans demander autre permission. Car tel est notre plaisir : nonobstant tous Edits, Ordonnances, Declarations, arrests, reglemens, privileges, statuts et confirmation d'iceux, Clameur de haro, charte normande, et autres lettres à ce contraires, auxquelles et[1] aux derogatoires des derogatoires y contenues, nous derogeons par ces presentes. Données à Compiegne, le vingt-deuxiesme jour de May, l'an de grâce mil six cent quarante-neuf, et de notre regne le septiesme. *Signé* LOUIS. *Et plus bas,* la REINE REGENTE, sa mere, presente. Par le roi, PHELYPEAUX, *gratis*[2].

---

1. Bossut imprime : *aux dérogatives y contenues.*

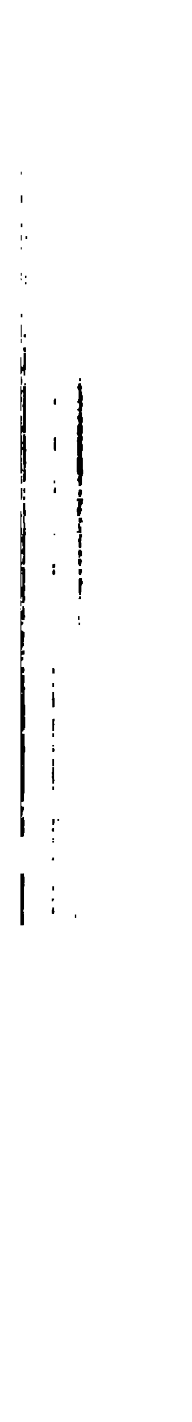
2. « Copié sur l'original en parchemin, scellé du grand sceau de cire jaune, cédé par testament de Mlle Perier aux Pères de l'Oratoire de Clermont » (Note du P. Guerrier dans le *Recueil* de la *Bibliothèque Nationale*).

XXXIII

EXTRAITS
DES LETTRES DE DESCARTES
A CARCAVI

11 juin et 17 août 1649.

Lettres de M. Descartes, tome III, 1667, p. 437 et 443.



EXTRAITS DES LETTRES DE M. DESCARTES A MONSIEUR DE CARCAVI

I

A Monsieur de Carcavi[1]. Le 11 juin 1649.

Je vous suis tres-obligé de l'offre qu'il vous a plû me faire de l'honneur de vostre correspondance, touchant ce qui concerne les bonnes Lettres; et je la reçoy comme une faveur que je tascheray de meriter par tous les services que je seray capable de vous rendre. J'avois cet advantage, pendant la vie du bon Pere Mersenne, que bien que je ne m'enquisse jamais d'aucune chose, je ne laissois pas d'estre adverty soigneusement de tout ce qui se passoit entre les doctes; en sorte que s'il me faisoit quelquefois des questions, il m'en payoit fort liberalement les réponses, en me donnant advis de toutes les experiences que luy ou d'autres avoient faites, de toutes les rares inventions qu'on avoit trouvées ou cherchées, de tous les Livres nouveaux qui estoient en quelque estime, et enfin de toutes les controverses qui estoient entre les sçavans. Je craindrois de me rendre importun, si je vous demandois toutes ces choses ensemble; mais je me promets que vous n'aurez pas desagreable, que je vous prie de m'apprendre le succez d'une experience qu'on m'a dit que Monsieur Pascal avoit faite ou fait faire sur les montagnes d'Auvergne, pour sçavoir si le Vif-argent monte plus haut dans le tuyau estant au pied de la montagne,

1. La lettre à laquelle répond Descartes n'a pas été retrouvée.

et de combien il monte plus haut qu'au dessus. J'aurois droit d'attendre cela de luy plustost que de vous, parce que c'est moy qui l'ay advisé, il y a deux ans, de faire cette experience, et qui l'ay assuré que, bien que je ne l'eusse pas faite, je ne doutois point du succez. Mais, parce qu'il est amy de Monsieur R. qui fait profession de n'estre pas le mien[1], et que j'ay desja veu qu'il a tasché d'attaquer ma matiere subtile dans un certain Imprimé de deux ou trois pages[2], j'ay sujet de croire qu'il suit les passions de son Amy lequel ne fait aucunement paroistre, par ce que vous m'avez envoyé de sa part, qu'il sçache la solution de la difficulté de M. de Fermat touchant les équations entre cinq et six termes incommensurables...

II

A Monsieur de Carcavi. A la Haye, le 17 aoust 1649.

Monsieur,

Je vous suis tres-obligé de la peine que vous avez prise de m'écrire le succez de l'experience de Monsieur Pascal touchant le Vif argent[3], qui monte moins dans un tuyau, qui est sur une montagne, que dans celuy qui est dans un lieu plus bas. J'avois quelque interest de la sçavoir, à cause que c'est moy qui l'avois prié il y a 2. ans de la

1. Sur la portée de cette remarque, voir la lettre de Descartes à Mersenne du 4 avril 1648, *supra*, t. II, p. 302, n° 1.

2. La lettre qui suit ne permet pas de douter que Descartes ne fasse allusion évidente aux *Nouvelles Expériences*, *supra*, p. 75. — Les chiffres, comme il arrive si souvent, ont été mal lus par le copiste; c'est : *20* ou *30 pages*, que Descartes avait probablement écrit.

3. Voir la lettre de Carcavi, datée de Paris le 9 juillet 1649, qui contient le compte rendu de l'expérience du Puy-de-Dôme « imprimée il y a desja quelques mois ». Ed. *Clerselier*, t. III, p. 439, et *Adam-Tannery*, t. V, p. 369.

vouloir faire, et je l'avois assuré du succez comme estant entierement conforme à mes Principes, sans quoy il n'eust eu garde d'y penser, à cause qu'il estoit d'opinion contraire. Et pour ce qu'il m'a cy-devant envoyé un petit Imprimé, où il décrivoit ses premieres experiences touchant le vuide, et promettoit de refuter ma matiere subtile, si vous le voyez je serois bien aise qu'il sceust que j'attends encore cette refutation, et que je la recevray en tres-bonne part, comme j'ay toujours receu les objections qui m'ont esté faites sans calomnie...[1].

1. Réponse de Carcavi, de Paris, 24 septembre 1649 : « J'ay écrit à Monsieur Pascal, qui n'est pas encore de retour en cette Ville, ce que vous avez désiré que je luy fisse sçavoir de vostre part touchant l'experience qu'il a fait faire du Vif-argent. » (*Clerselier*, III, 450 et *Adam-Tannery*, V, 412).

XXXIV

LETTRE DE PIERRE CHANUT A FLORIN PERIER

28 mars 1650.

Publiée à la suite des *Traités* posthumes de Pascal *De l'Équilibre des Liqueurs et de la Pesanteur de la masse de l'air*, 1663, p. 203.

COPIE D'UNE LETTRE ÉCRITE PAR MONSIEUR CHANUT A MONSIEUR PERIER

A Stokholm, le 28 mars 1650.

Monsieur,

Peu de jours apres vous avoir écrit la lettre à laquelle vous m'avez fait l'honneur de me répondre l'onzième de Mars dernier, nous perdîmes Monsieur Descartes[1] d'une maladie pareille à celle que j'avois eu peu de jours auparavant[2]; je soûpire encor en vous l'écrivant, car sa doctrine et son esprit estoient encore au dessous de sa[3] [*candeur*], de sa bonté et de l'innocence de sa vie : son serviteur s'en allant ne s'est pas souvenu de me laisser le memoire des Observations du vif argent, tel qu'il vous fut envoyé. Comme je receus le vostre, je reveillay cette curiosité, et pensay que, jettant les yeux une fois par jour en un coin de mon Cabinet, je n'osterois rien à ce que je dois au service du Roy. J'ay donc commancé à

---

1. Descartes mourut le 11 février, au matin. Voir les lettres que Chanut écrivit sur cette mort, et les différentes relations de cette mort*apud* Adam et Tannery, *Œuvres*, t. V, 470-500.

2. « Il tomba malade, quinze jours apres moy, d'un mal pareil et qui le saisit avec les mesmes simptomes. » *Lettre de Chanut à M. de Brienne, du 12 fevrier.* « Nous fusmes, luy et moy, atteints quasi en mesme temps d'une pareille maladie de fiebvre continue avec inflamation de poulmon. » *Lettre du même à Madame la Princesse Elisabeth Palatine*, du 19 février, *in* Adam et Tannery, t. V, 470-471.

3. L'édition de 1663 donne *grandeur*. Ravaisson a conjecturé avec raison qu'il y avait une faute d'impression (Adam, *Revue philosophique*, janvier 1888, p. 72.)

observer depuis le 6 de ce mois, et considerant que si ce que vous m'écrivez est vray, toutes nos Observations seroient vaines, je ne m'en suis pas voulu tenir à cette maxime, que vostre experience me donnoit, que la temperature et mouvement de l'Air nė causoient aucun changement regulier. J'ay adjoûté à mes Observations du chaud et du froid, sec et humide, trouble et serain, celle des vents regnans, qu'il me semble que feu Monsieur Descartes n'avoit pas observé. Or, je trouve en vingt-deux jours d'experience que j'ay fait pendant des temps bigearres[1] et changeans, comme cette saison est toûjours inégale en ce païs, que les vents qui regnent causent une augmentation ou diminution uniforme, et quasi reguliere, du mercure dans son tuyau; ce que je ne puis croire qui ait échappé à des observateurs exacts comme vous estes, et je croirois plûtost que vous vouliez exercer l'esprit de Monsieur Descartes, en luy celant cette particularité. Je continueray jusques à ce que je m'en lasse, et vous envoyeray la copie de mon Journal si vous la desirez, où vous verrez fidellement ce qui s'est passé dans mon Cabinet. Je vous supplieray aussi de me donner l'histoire de votre Observation, sans y obmettre les vents, car c'est là où je trouve icy la cause continuelle des varietez en la hauteur du mercure dans le tuyau. Peut-estre que les Experiences suivantes détruiront cette premiere conjecture que j'ay, et dont je vous faits part, sans avoir la pensée de vous dire une chose nouvelle. Je souhaitte de tout mon cœur, que Monsieur Pascal, votre beau-frere, qui a le temps, et un esprit merveilleux, trouve en cette matiere

---

1. *Bigearres*, forme archaïque pour *bigarré*. (Voir les textes d'Olivier de Serres *apud* Littré). Bossut donne *bizarres*, par erreur.

quelque ouverture de consequence pour la Physique; je me tiendrois heureux que nostre Septentrion luy donnât quelques Observations qui peussent aider sa speculation ; elles me seront d'autant plus cheres, que par leur moyen je vous écriray plus souvent que je suis,

Monsieur,

votre tres-humble et obeïssant serviteur,

Chanut.

XXXV

HYMNE TRADUITE EN VERS

PAR

JACQUELINE PASCAL

Vers juillet 1650.

Collation du premier recueil Guerrier, *apud* Faugère, *Lettres, Opuscules et Mémoires*, 1845, p. 147.

INTRODUCTION

L'hymne traduite en vers par Jacqueline Pascal est un souvenir de son séjour à Clermont de mai 1649 à novembre 1650. Les circonstances où elle a été composée sont relatées par Mme Perier dans la *Vie* de sa sœur (*Vide supra*, t. I, p. 158). La raison pour laquelle le travail ne fut pas continué nous est connue par les lettres que la Mère Agnès[1] écrivait à Jacqueline Pascal.

Les lettres de la Mère Agnès sont importantes pour l'intelligence de la vie intérieure de Jacqueline Pascal. Elles semblent n'avoir été conservées que sous forme d'extraits, sauf la lettre du 20 février 1650 dont M. Gazier a bien voulu nous communiquer l'original et dont on trouvera ci-dessous (p. 420) la teneur intégrale.

Voici d'abord celles de ces lettres qui précèdent la traduction de l'hymne : *Jesu, Nostra Redemptio*.

I. *22 janvier 1650*.

« J'ay demandé pour vous à Nostre Seigneur, comme vous l'avez desiré, que cette année fust celle qu'il a marquée dans l'eternité pour vous faire estre toute à luy dans la sainte religion. Je ne doute pas que quand il seroit en vostre liberté d'y entrer tout presentement, vous ne voulussiez vous asseurer de nouveau de la volonté de Dieu, et la regarder seule avant de suivre l'inclination que luy mesme vous a donnée pour cela ; car il se fait tous les jours en nous quelque deschet de la grace qu'il faut reparer en regardant toujours Dieu, pour rapporter tout à luy comme les rameaux à leur tronc sans lequel ils n'ont point de vie. Vous estes déjà reli-

1. La R. M. Agnès Arnauld, troisième fille de l'avocat Antoine Arnauld, née en 1593, était alors prieure de Port-Royal de Paris.

gieuse, ma tres chere sœur, parce que vous adherez de tout vostre cœur à la volonté que Dieu vous a donnée; mais vous cesseriez de l'estre, si vous vouliez prevenir le temps de Dieu, et le moment qu'il a mis en sa puissance et auquel il a attaché toutes les graces qu'il vous veut faire en cet estat.»

II. *Le 4 febvrier 1650.*

« Il n'y a rien à craindre pour une personne qui ne pretend rien au monde, sinon de chercher trop les satisfactions de son esprit. »

III. *A mademoiselle, mademoiselle Paschal,*

De Port-Royal du St-Sacremt, ce 20 febvrier.

Ma tres chere Sœur,

« Monsieur Singlin a receu vostre lettre dans un grand embaras d'affaires joint à un voyage qu'il a esté obligé de faire à Port-Royal des champs pour aler querir Nostre Mere. Je croy que vous en serez bien aise et que cette joye vous fera agreer de n'avoir point de responce de luy. C'est aussy une maxime que Monsieur Singlin n'a du temps que pour les choses necessaires, et que Dieu ne luy en ayant point donné pour respondre à vostre cas de conscience, c'est à dire qu'il n'y a point trouvé de peril, car autrement il eut donné secours à sa bonne fille qui n'a rien à craindre durant qu'elle craindra. Je dis *vous,* ma chère sœur ; car il m'a donné charge de vous dire que les choses dont vous vous plaignez ne vous sçauroient faire de mal tandis qu'elles n'entreront point dans vostre cœur, et je croy qu'il est trop à Dieu pour estre capable d'admettre des choses de cette nature. Tout ce que vous avez à faire dans la veuë que vous en avez, c'est de vous confondre devant Dieu de ce que les choses qui vous devroient faire rougir devant luy sont capables de vous donner de la complaisance. C'est un effect de la providence de Dieu que vous n'ayez point eu peine pendant que vous en aviez d'autres, et que vous n'estiez pas encore assez affermie dans vostre dessein, ce qui vous auroit peut estre fait succomber à cette tentation, au lieu qu'elle vous est maintenant estrangere, Dieu vous ayant

donné trop d'aversion pour les choses de cette nature pour aprehender qu'elles trouvent de l'entrée en vous, sinon dans la superficie de vostre esprit qui est encore capable d'estre troublé des objects qui vous ont autrefois fort blessée. Ce sera vostre penitence que de porter cela avec humiliation et en renouvellant les gemissemens de vostre vie passée[1].

« Monsr Sing. taschera d'escrire à Mad. de Barmonté[2] ; il voudroit la pouvoir servir en la maniere qu'elle le desire, et il fauldra chercher des inventions pour cela. Car, au lieu que N.-S. dit que *ceux qui font mal craignent la lumiere de peur que leurs œuvres ne soient decouvertes,* c'est maintenant ceux qui font bien qui sont obligez de se cacher, de peur de scandaliser ceux qui appellent le mal bien, et le bien mal[3] ?

« J'ay escrit cette lettre à trois reprises, et la seconde interruption a esté pour recevoir Nostre Mere qui est arrivée en assez bonne santé, Dieu mercy. C'est tout ce que j'ay loisir de vous dire ma chere sœur, et que je suis

Vostre tres humble servante

S^r^. A. »

IV. *25 febvrier 1650.*

« Nous eumes hier un sermon admirable de M. Singlin. Je vous y aurois souhaittée, sinon que j'aurois eu peur que cela eust irrité votre desir, et rendu vostre attente plus penible. Nostre Seigneur vous veut purifier par ce retardedement de ne l'avoir pas toujours desiré ; car il faut longtemps avoir faim et soif de la justice pour expier le degoust qu'on en a eu autrefois.

---

1. Cf. l'*Ecrit de Pascal sur la Conversion du Pécheur. Opuscules et Pensées*, Hachette, 4e édit., 1907, p. 198.

2. Les *Nécrologes de Port-Royal*, 1723, p. 270 et 1761, p. 213 mentionnent à la date du 8 juillet, la mère Françoise de la Croix de Villeneuve de Barmonté, qui mourut en 1684 à l'âge de 64 ans. Après avoir appartenu à l'abbaye de Notre-Dame de l'Eclache (ordre de Citeaux) elle obtint de ses Supérieurs, vers 1653, d'entrer au monastère de Port-Royal.

3. Cf. *Pensées*, Sect. VII, fr. 500 et 501.

« Saint Augustin sur les paroles du prophete Roy : *Sed tu, Domine, usquequo...* exprime à merveille ce retardement de Dieu dans les ames qui desirent l'abondance de ses graces, et auxquelles Dieu les differe : *Vides animam luctantem cum vitiis suis et a medico dilatam,* afin que la santé luy soit plus chere [1]. »

V. *18 mars 1650.*

« Je vous avois fait response, et je crois que vous aurez eu le mesme sentiment que moy, et que vous n'aurez rien perdu aux lettres que vous n'aurez pas reçues ; car Dieu se contente qu'on expose son estat à ceux qu'on doit prendre pour sa conduitte ; aprés quoi, il remesdie souvent par luy mesme aux choses pour lesquelles on a eu recours aux creatures. »

VI. *Vendredi 3 juin.*

« Je croy, ma chere sœur, que vous aurez maintenant la response de M. Singlin du 24 du passé. Je ne sçay ce qu'il vous mande, sinon qu'il me fit l'honneur de me parler de ce que vous luy proposiez pour vostre retour, qui estoit de vous jeter ceans pour tenter si vous pourriez obtenir permission d'y demeurer au moins un temps. Il agita beaucoup ce dessein, apres quoi il me semble qu'il conclut que vous pourriez voir si cela vous reussiroit. Vous escrivez maintenant, ma chere sœur, pour savoir si vous devez attendre M. votre beau frere ; la voye seroit plus seure et plus convenable que toute autre ; et sans ce retardement il ne faudroit pas penser à autre chose, et en ce cas vous ne pourriez pas eschapper de ses mains, parce qu'il faudroit, comme vous dites, qu'il vous remit entre celles de M. vostre pere. Mais d'ailleurs aussy vous auriez cette raison de demander une retraitte, en laissant une si bonne compagnie en vostre place. M. Singlin dit qu'il n'y a que vous qui puissiez juger ce qui sera le mieux ; c'est pour quoy il faut beaucoup prier Dieu de vous faire choisir les

---

1. Voir *Enarratio in Psalmum VI,* verset 13.

voyes qui luy seront plus agreables et qu'il luy plaira de benir. Nous le ferons de nostre costé, ma chere sœur, la soumission que vous tesmoignez nous obligeant de nous interesser beaucoup dans ce qui vous touche.

« M. Singlin et M. de Rebours vous recommanderont à Dieu avec grande charité. Je ne puis estre importunée, ma chere sœur, de ce qui vient de vostre part, je vous supplie de le croire; et qu'estant desja devant Dieu ce que vous desirez pleinement d'estre un jour, nous sommes aussy à vostre esgard ce qu'il nous obligera d'estre à l'avenir; c'est pourquoy il ne faut plus, s'il vous plaist, employer personne pour exiger de nous tout ce que vous pouvez desirer selon Dieu, puisqu'il nous a rendue,

Ma tres chere sœur,

Votre tres humble et tres affectionnée servante,

Sœur Agnès, R^{se} ind.

« J'ay oublié de vous dire une parole que M. Singlin m'a dit de vous mander, qui est qu'il ne faut pas commettre monsieur votre beau frere avec monsieur votre pere, c'est à dire vous servir de luy pour des choses qu'il auroit desagreables. »

TRADUCTION DE L'HYMNE

Jesu, nostra redemptio [1].

Jesus, digne rançon de l'homme racheté,
Amour de notre cœur et desir de notre ame,
Seul createur de tout, Dieu dans l'eternité,
Homme à la fin des temps en naissant d'une femme.

---

1. La poésie de Jacqueline a été faite sur une traduction en prose qui lui avait été apportée par un Pere de l'Oratoire de Clermont. (*Vide supra*, t. I, p. 157-158) Voici le texte latin de l'*Hymne* pour le jour de l'Ascension :

Jesu, nostra Redemptio,
Amor et desiderium,
Deus creator omnium,
Homo in fine temporum,

Quæ te vicit clementia,
Ut ferres nostra crimina
Crudelem mortem patiens
Ut nos a morte tolleres,

Inefrni claustra penetrans,
Tuos captivos redimens,
Victor triumpho nobili,
Ad dextram Patris residens :

Ipsa te cogat pietas,
Ut mala nostra superes
Parcendo, et voti compotes,
Nos tuo vultu saties.

Tu esto nostrum gaudium,
Qui es futurus præmium;
Sit nostra in te gloria
Per cuncta semper sæcula.

La mode était alors à ces traductions en vers ; il est remarquable

Quel excez de clemence a su te surmonter
Que portant les peschez de ton peuple rebelle,
Tu souffris une mort horrible à raconter,
Pour garantir les tiens de la mort eternelle ?

Jusqu'au fond des enfers tu fis voir ta splendeur,
Rachetant tes captifs de leur longue misere ;
Et par un tel triomphe en glorieux vainqueur
Tu t'assis pour jamais à la droite du Pere.

Que la mesme bonté t'oblige maintenant
A surmonter les maux dont ton peuple est coupable
Remplis ses justes vœux en les luy pardonnant,
Et qu'il jouïsse en paix de ta veuë ineffable.

Sois notre unique joye, o Jesus nostre roy,
Qui seras pour toujours nostre unique salaire !
Que toute nostre gloire à jamais soit en toy,
Dans le jour eternel où ta splendeur esclaire !

---

que l'année même où l'on interdit à Jacqueline Pascal de continuer son travail, M. de Saci ait publié l'*Office de l'Eglise et de la Vierge en latin et français*. (Achevé d'imprimer du 9 avril 1650.) — On trouvera une traduction en vers de cette même poésie latine dans les *Hymnes du Bréviaire romain*, par Corneille. (Éd. Marty-Laveaux, t. IX, p. 4.)

APPENDICE

Nous publions ci-dessous les lettres que Jacqueline Pascal reçut de la mère Agnès, pendant les derniers mois de son séjour à Clermont. Les deux premières donnent la réponse de M. Singlin au scrupule qu'elle avait eu de son retour involontaire à la poésie. Toutes attestent l'impatience qu'elle éprouvait d'entrer à Port-Royal, et l'insuccès de la tentative qu'elle avait renouvelée pour obtenir le consentement de son père.

I. *22 juillet 1650.*

« Nous avons receu vos lettres du 8 et du 12 de ce mois. Elles nous font voir, ma chere sœur, que l'heure n'est pas encore venue. Il la faut attendre de Dieu avec une entiere soumission à ses ordres, desquels depend tout notre bien. Vous ne doutez pas que Dieu ne puisse tout ce qu'il veut ; mais nous voudrions que sa puissance precedast sa volonté pour faire en nostre faveur ce que nous voulons, croyant qu'il le veut aussy ; ce qui n'est pas toûjours de la sorte, parce qu'il donne souvent des volontez dont il ne donne pas l'execution, ce qu'il manifeste par les empeschements qu'il fait naistre, et lors il faut accepter les retardements du mesme cœur que l'on accepteroit l'effet de son desir. Je prends cela, ma chere sœur, pour une marque que Dieu se fie en vous, c'est à dire à la grace qu'il vous a donnée, qu'il sait bien estre assez forte pour ne point flechir, et assez perseverante pour ne point manquer.

« J'ay demandé à M. Singlin son sentiment sur ce que vous me mandez. Pour la premiere [1], il dit qu'il ne faut

---

1. *Chose*, dans l'édition Victor Cousin, peut-être omis par erreur dans l'édition de 1858.

point que des religieuses travaillent pour la vanité, qu'il vaut mieux que vous y travailliez peu à peu pour vous occuper. Pour la seconde, il vaut mieux que cette personne cache le talent qu'elle a pour cela, car Dieu ne luy en demandera pas compte, puisque c'est le partage de nostre sexe que l'humilité et le silence.

« C'est aujourd'huy un jour signalé[1] pour demander à Dieu qu'il opere la conversion de ces deux personnes, à quoy vous vous appliquez. Vous ne perdrez pas votre temps dans le monde si vous contribuez à une œuvre si excellente; aprez quoy Dieu vous convertira entierement vous mesme pour recompense d'avoir servy vostre prochain suivant les occasions qu'il vous en offre. Je vous supplie tres humblement, ma chere sœur, de demander cette grace à Dieu pour nous, puisqu'elle n'est accomplie qu'en la vie eternelle, où nous sommes delivrez de la source du pesché, qui habite tousjours en nous et qui empesche par son poids que nous ne soyons parfaitement converties et adherentes à Dieu. »

II, *5 aoust 1650.*

« Il faut suivre Dieu et se soumettre aux empeschements que sa Providence permet qui arrivent. Il y a autant de mal à vouloir prevenir la volonté de Dieu comme il y en auroit à ne la pas suivre quand elle est presente. Peut estre avez vous autresfois resisté à Dieu qui vous appeloit, et maintenant que vous voulez aller à luy, il ne le permet pas, afin de vous le faire davantage desirer. Mais il faut que ce desir soit de la nature de son principe; et comme le Saint Esprit qui en est l'auteur est un esprit de paix et de douceur, il faut aussy que vous conserviez cette volonté dans la tranquillité de votre ame, en reprimant ses mouvements. Je feray volontiers à Dieu cette protestation, que je ne doute pas que vous ne luy fassiez dans le secret de

1. « 22 juillet, fête de Sainte-Madeleine. » (*Note de l'édition de 1858*).

vostre cœur, encore que vos sens y repugnent; ou bien il ne faudroit plus que vous disiez vostre *Pater,* où l'on demande à Dieu que sa volonté soit faite sur la terre comme au ciel. Cette demande enferme le renoncement à toutes les volontez que nous pouvons avoir qui ne sont pas conformes à celle de Dieu. Je crois aussy, ma chere sœur, que vous ne voudriez pas que les choses allassent autrement que Dieu ne l'ordonne, puisque ce ne sera pas la religion qui vous rendra telle que Dieu vous desire, mais la volonté de Dieu qui vous fera estre religieuse au temps qu'il a determiné pour cela, lequel vous devez ignorer, comme ces heureux moments que Nostre Seigneur disoit à ses apostres que le Seigneur avoit mis en sa puissance.

« Je suis bien aise que vous ayez prevenu le sentiment de M. Singlin : vous devez haïr ce genie et les autres qui sont peut estre cause que le monde vous retient; car il veut recueillir ce qu'il a semé. Nostre Seigneur fera de mesme quand il luy plaira ; il demandera le fruit de la divine semence qu'il a jetée dans vostre cœur, qui se sera beaucoup multipliée par la patience. C'est tout ce qu'il vous demande pour le present. »

III. *16 aoust 1650.*

« Pour ce que vous demandez, vous verrez vous mesme ce qui sera le mieux; il est difficile de vous donner conseil là dessus, sinon, en general, qu'il ne faut rien aigrir, ni aussy rien ramollir, mais imiter la sagesse de Dieu, qui dispose toutes choses avec force et suavité.

« Pour ce qui est de cette personne, il me semble que cela va bien lentement, et que c'est peu d'avoir l'esprit persuadé, si Dieu en mesme temps ne s'empare de son cœur, pour luy faire haïr ce qu'elle a aymé et la separer d'une vie toute mondaine.

« Ne nous faites plus tant d'honneur et de deference, je vous en supplie ; nous n'usons point ceans du mot de Reverende ; l'on dit simplement : *ma mere,* et moy je dis, avec plus de verité que de ceremonie, que je suis... »

IV. *19 aoust 1650.*

« Je viens de recevoir vostre lettre, et j'y fais response aussytost, en faveur de la fete de notre pere saint Bernard, afin de nous joindre à vous en cette solemnité qui nous sera commune, quand il plaira à Dieu[1]. Cependant, ma chere sœur, vous commencez d'estre sa fille, si vous preferez la volonté de Dieu au desir que vous avez d'estre de son ordre. Adressez vous donc à luy, et qu'il promette à Dieu pour vous que vous ne desirez rien dans le ciel et que vous ne voulez rien sur la terre, sinon qu'il soit le Dieu de vostre cœur et qu'il soit à jamais vostre seul et unique partage. Il n'y a point de religion, ma chere sœur, ni aucun genre de vie qui donne cela; et cependant, sans cette disposition, toute la pieté exterieure est vaine, et mesme l'interieure qui consiste en des mouvements de devotion, s'ils n'assujettissent entierement l'ame à Dieu, pour ne vivre que de sa volonté qui doit estre nostre nourriture, selon ce que dit Nostre Seigneur de luy mesme : « *Ma viande est que je fasse la volonté de mon peré.* ».

« Pour cette personne il vous faut ramentevoir souvent cette verité que *si Dieu n'edifie les ames, on travaille en vain;* c'est pour quoy il faut plus prier pour elles que non pas leur parler de Dieu, sinon par l'exemple qui est une sorte de langage que tout le monde entend et qui instruit mieux que tous autres discours. »

V. *15 septembre 1650.*

« Il faut recevoir la response que M. votre pere vous a faite comme un arrest de Dieu qui s'est reservé un autre temps pour vous faire la grace d'accomplir ce qu'il vous a fait la grace de desirer. Il y a des ames qui seroient infidelles à Dieu si elles ne se hastoient d'executer les inspirations qu'il leur donne, et au contraire vous feriez une grande faute si

1. Port-Royal était rattaché, comme on sait, à l'ordre de Cîteaux, qui reconnaisssait en saint Bernard son fondateur (Voir Sainte-Beuve, *Port-Royal*, 5e édit., 1888, t. I, p. 44).

vous ne vous soumettiez au retardement à quoy Dieu vous oblige, non seulement exterieurement, mais aussy de cœur, en vous soumettant paisiblement aux ordres de Dieu, et rendant cette necessité volontaire, afin qu'il soit vray de dire que la loy n'est point imposée aux justes, parce que, ne voulant que ce que Dieu veut, ils accomplissent ses lois et ses preceptes avec une entiere liberté et sans aucune contrainte. Que si cela ne peut estre encore en vous de la sorte, au moins rendez vous y en la maniere que Nostre Seigneur Jesus Christ nous l'a enseigné, lorsque, prenant la personne des imparfaits, il a dit à son Pere : « *Que ma volonté ne soit pas faite, mais la vostre* », tesmoignant qu'il sentoit une volonté qui repugnoit à l'ordre de Dieu qui estoit qu'il souffrit[1].

« Il ne faut plus que cette personne pense qu'à rendre les devoirs à celui qui luy tient la place de Dieu, et qui a la puissance de la crucifier en la tenant attachée où elle est, ou de la delivrer en luy donnant la permission de ne vivre plus qu'à Dieu seul.

« Nous attendons des nouvelles de vostre disciple ; je crains que votre absence n'eteigne son etincelle ; car elle est encore bien peu allumée et peu enracinée dans la vertu. C'est ce qui fait beaucoup hesiter pour entreprendre de servir les ames, parce que si Dieu n'a commencé à les toucher puissamment et à s'en rendre le maistre, toutes peines qu'on prend ne font que les ebranler et les persuader pour un temps jusqu'à ce qu'il arrive quelque tentation qui renverse cet edifice qui n'avoit pas de fondement. Je prie Dieu qu'il n'en soit pas ainsy de cette personne, mais qu'il la fasse entrer dans le premier degré de la vertu chrestienne qui est d'estre immobile dans le dessein de luy plaire. »

VI. *23 septembre 1650.*

« Il n'y a point d'autre moyen de renouveler le christia-

---

1. V. C. donne *les morts* qui est omis, peut-être par erreur, dans l'édition de 1858.

nisme que de cultiver la grace du baptesme dans les enfants, qui la perdent facilement dans la corruption du monde et ne la recouvrent jamais presque par une veritable penitence.

« Vous avez, je crois, bien envie que je vous louë de votre soumission à ne me plus traiter de Reverende ; car voici la deuxieme fois que vous me la faites valoir ; mais en vous corrigeant de cette ceremonie, vous perseverez dans une autre, qui est de laisser des espaces comme à une dame du monde. Quand vous aurez retranché cette superfluïté, je diray que vous commencez à estre à nostre mode, et que vos respects seront differents de ceux du monde qui n'ont que de l'apparence, au lieu que les vostres sont de la nature des devoirs qu'on rend à Dieu, qui sont en esprit et en verité ; c'est pour quoy je desire que vous ne meslangiez pas ces civilitez qui ne nous appartiennent pas avec des effets si solides. »

VII. *4 novembre 1650.*

« Ma tres chere sœur, je vous ay tiré un billet des ordres des saintes, qui vous est bien propre : ce sont les saintes de nostre ordre ; et afin que vous ne pensiez pas que vous les deviez imiter dans leurs grandes austeritez, il y a pour vertus l'humilité et la simplicité. L'humilité les empeschoit de faire des compliments, et la simplicité ne leur permettoit pas de faire des vers, quand elles en eussent eu le talent. Elles ne desiroient autre chose, comme il est dit dans la *Sentence*, que d'estre les plus abjectes en la maison de Dieu et d'y marcher en innocence, sans curiosité et sans desirer d'estre sçavantes ; tesmoin sainte Ludgarde[1], qui refusa le don que Dieu luy avoit fait d'entendre le Pseautier. J'ay creu, ma

---

1. Mystique du treizième siècle (1182-1246) ; après avoir été prieure des Bénédictines de Sainte-Troude, elle se retira dans un couvent situé près de Bruxelles, et qui appartenait à l'ordre de Citeaux, comme l'abbaye de Port-Royal.

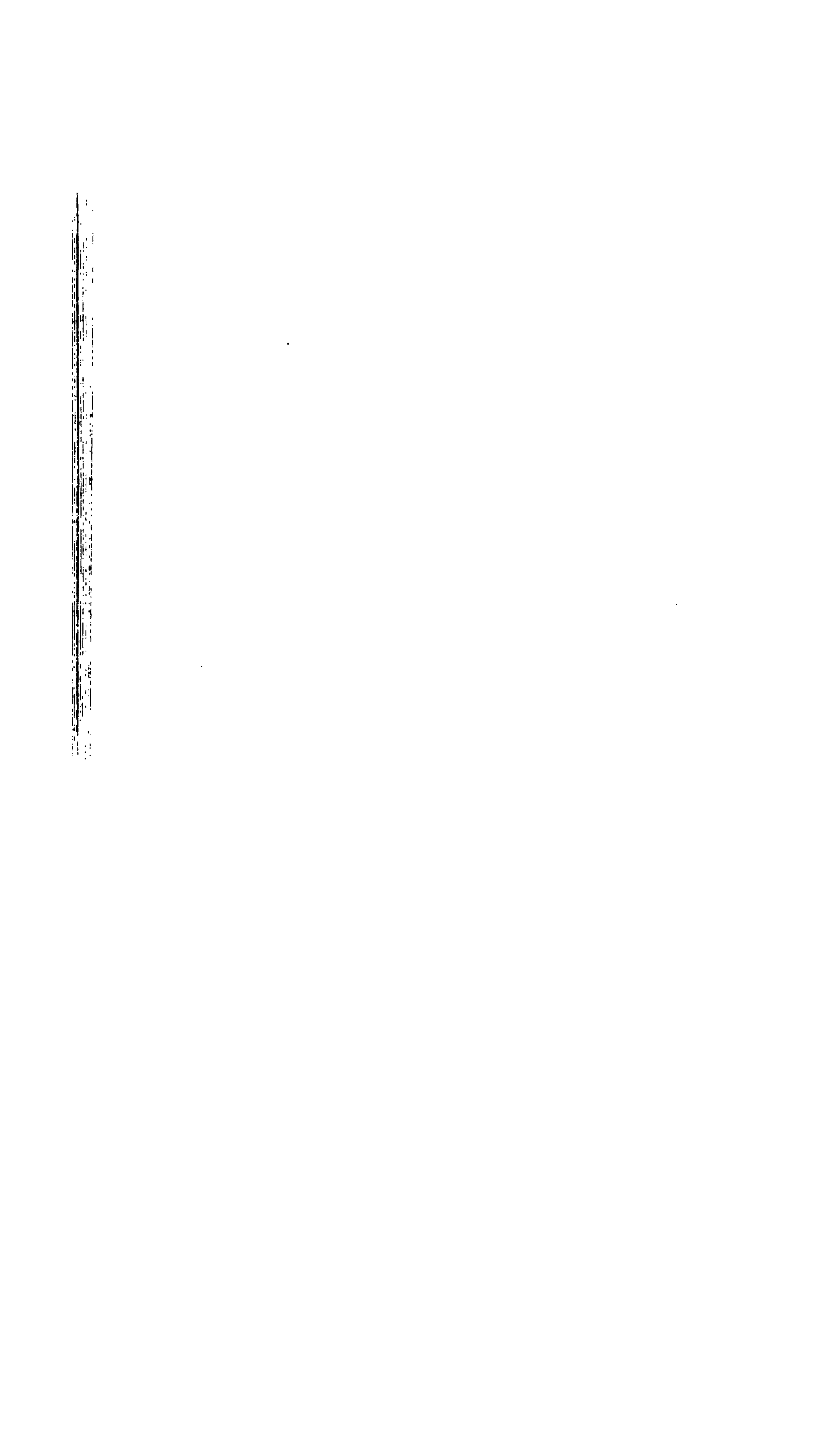
chere sœur, que la divine Providence vous avoit choisy ces vertus que vous n'avez pas toujours aymées comme je croy que vous faites à present. Elles vous serviront pour bien exercer toutes les obeïssances qu'on vous ordonnera, encore que vous n'y reussissiez pas, quoy qu'il faille faire tout ce que l'on peut pour s'en bien acquitter.

« Je louë Dieu de ce qu'il vous a delivrée de l'attache que vous aviez pour nous, dont vous parlez avec tant d'exaggeration que de dire que le regret que vous avez de nous avoir quittées vous rendoit presque inconsolable. Certes, ma chere sœur, vous avez raison en un sens d'user de ce terme d'inconsolable; car vous ne meritiez pas d'estre consolée de Dieu dans une tristesse où il y avoit tant d'excez. C'est beaucoup quand Dieu les pardonne, comme je croy qu'il aura fait a vostre egard parce que vous estes encore novice, et que vous voulez bien que l'on mortifie en vous ce que vous n'auriez pas le courage de mortifier vous mesme. Vous avez aussy la beatitude des pauvres d'esprit. M. Singlin nous a presché qu'elle consistoit à reconnoistre que nous n'estions que mensonge et pesché ; le mensonge, c'est à dire les tenebres dans l'esprit et le pesché dans le cœur ; que ces deux mots nous obligeoient de dire sans cesse à Dieu : *Deus meus, illumina tenebras meas*, et *Sana me, Domine, quia peccavi, tibi peccavi*. Que si Dieu mettoit quelque bien en nous, ou de ceux de l'esprit qui sont les lumieres et les connoissances des veritez, ou des biens du cœur qui sont les vertus, qu'il falloit s'en depouiller devant Dieu comme n'estant pas à nous, mais à luy, et qu'il n'y avoit pas d'autre moyen de s'enrichir qu'en s'appauvrissant de la sorte, de mesme qu'il est dit que le Fils de Dieu nous a enrichis par sa pauvreté, et les grands saints docteurs n'auroient point enrichi l'Eglise de la lumiere de leur grande science, s'ils ne se fussent rendus pauvres d'esprit devant Dieu.

« Voilà, ma chere sœur, les vrayes vertus dans lesquelles vous vous devez exercer. Je vous supplie de les demander à Dieu pour moy comme je desire de le faire pour vous. »

VIII. *8 novembre 1650.*

« Il faut souffrir que les personnes, comme M. Singlin, qui craignent de faire des avances en s'engageant aux choses à quoy Dieu ne les appelle pas, ne determinent rien jusqu'à ce qu'ils ayent consulté Dieu plusieurs fois. C'estoit une maxime de M. de Saint-Cyran, qu'il falloit parler cent fois à Dieu des choses importantes avant que de les resoudre, et cela par imitation des grands retardements que Dieu a apportez dans les plus grandes œuvres. »



XXXVI

LETTRE DE PIERRE CHANUT A FLORIN PERIER

24 septembre 1650.

Publié à la suite des *Traités* posthumes de Pascal *De l'Équilibre des Liqueurs* et *de la Pesanteur de la Masse de l'Air*, 1663, p. 207.

COPIE D'UNE AUTRE LETTRE DU DIT SIEUR CHANUT AUDIT SIEUR PERIER

A Stokolm, le 24 septembre 1650.

Monsieur,

J'ay receu, avec la lettre que vous m'avez fait la faveur de m'écrire du 29. Juillet, le memoire des Observations que je garde bien precieusement, et comme une marque de la bien-veillance dont vous m'honorez, et comme une matiere de bonne meditation, quand je me trouveray en plus de liberté que ces occupations civiles ne m'en donnent. Je vous demande tréve jusques alors, et je pense beaucoup faire de continuer l'Observation sur laquelle nous raisonnerons un jour si elle nous en donne le moyen. Cependant, afin que vous tiriez quelque petite satisfaction de la peine que vous avez prise de m'écrire, je vous diray que feu Monsieur Descartes s'estoit proposé de continuer cette mesme Observation dans un tuyau de verre, vers le milieu duquel il y eut une retraitte ou un gros ventre environ à la hauteur où monte à peu pres le vif argent, au dessus duquel vif argent mettant de l'eau jusqu'au milieu environ de la hauteur qui reste au-dessus du vif argent, il auroit veu plus exactement les changemens. J'ai voulu essayer ce moyen ; mais, parce que nos Verriers sont maladroits, et qu'ils n'ont pas de lieu propre à faire recuire ces tuyaux avec cette retraitte ou gros ventre dans le milieu, ils se sont tous cassez, et je n'ay autre experience à la main que l'ordinaire, laquelle je vous envoye vaille ce qu'elle pourra. Si cét entretien, que vous m'avez fait la faveur d'agréer, ne reüssit pas à nous avancer dans la

connoissance de la nature, au moins servira-t-il, s'il vous plaist, à entretenir nôtre amitié. Je vous demande aussi que vous me fassiez la faveur de m'aider à conserver celle de Messieurs Pascal. Ma femme et moy presentons nos tres-humbles baisemains à Madame Perier et à Mademoiselle Pascal, et ne sommes pas sans esperance que nous aurons quelque jour le bon-heur de vous salüer dans la Province. Je suis,

Monsieur,

Votre tres-humble et tres-obeïssant serviteur. CHANUT[1].

---

1. « Et au-dessus desdites lettres, il y avoit :

A Monsieur Perier, Conseiller du Roy en la Cour des Aydes de Clermont-Ferrand.

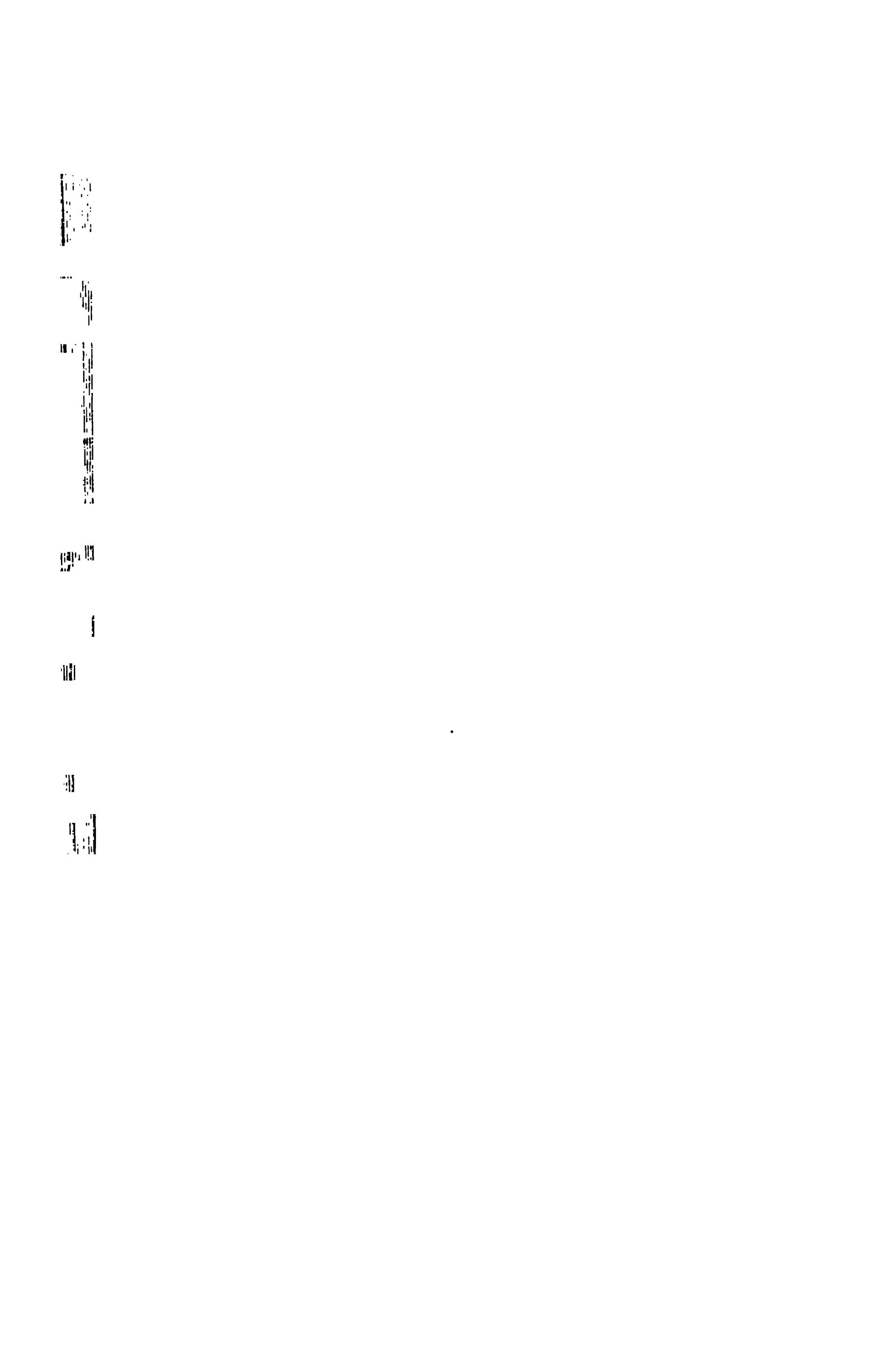
A Clermont. »

XXXVII

RÉCIT DES OBSERVATIONS FAITES PAR MONSIEUR PERIER

Vers avril 1651.

Publié à la suite des *Traités* posthumes de Pascal *De l'Équilibre des Liqueurs* et *de la Pesanteur de la Masse de l'Air*, 1663, p. 195-203.



RECIT

DES OBSERVATIONS FAITES PAR MONSIEUR PERIER, CONTINUELLEMENT JOUR PAR JOUR, PENDANT LES ANNÉES 1649, 1650 ET 1651, EN LA VILLE DE CLERMONT EN AUVERGNE, SUR LA DIVERSITÉ DES ÉLEVATIONS OU ABAISSEMENS DU VIF ARGENT DANS LES TUYAUX, ET DE CELLES QUI ONT ESTÉ FAITES EN MESME TEMPS SUR LE MÊME SUJET A PARIS, PAR UN DE SES AMIS, ET A STOKHOLM EN SUEDE PAR MESSIEURS CHANUT ET DESCARTES.

Apres l'experience que je fis au Puy de Domme, dont la relation est cy dessus[1], Monsieur Pascal me manda de Paris à Clermont où j'estois, que non seulement la diversité des lieux, mais aussi la diversité des temps en un mesme lieu, selon qu'il faisoit plus ou moins froid ou chaud, sec ou humide, causoient de differentes élevations ou abaissemens du vif argent dans les tuyaux[2].

Pour sçavoir si cela estoit vray, et si la difference du temperament de l'Aìr causoit si regulierement et si constamment cette diversité, qu'on en pust faire une regle generale et en determiner la cause univoque, je me resolus d'en faire plusieurs experiences durant un longtemps.

---

1. Dans l'édition de 1663, le *Recit* suit immédiatement la réimpression du livret publié en 1648.

2. Ces deux problèmes se sont posés simultanément aux contemporains. Voir en particulier la dernière partie de la seconde Narration de Roberval, *supra*, p. 359-361.

Et, pour executer ce dessein avec plus de facilité, je mis un tuyau avec son vif argent en experience continuelle, attaché dans un coin de mon Cabinet, marqué par poulces et par lignes, depuis la superficie du vif-argent où il trempoit, jusques à 30. poulces de hauteur. Je le regardois plusieurs fois le jour, mais particulierement le soir et le matin, et je marquois en une feüille de papier à quelle hauteur precisément estoit le vif-argent à chaque jour, le matin et le soir, et quelquefois mesme au milieu du jour, lorsque j'y trouvois des differences ; et j'y marquois aussi les differences des temps, pour voir si l'une suivoit toûjours l'autre.

Je commençay ces Observations au commencement de l'année 1649, et les continuay jusques au dernier Mars 1651.

Apres les avoir faites pendant cinq ou six mois, qui m'avoient fait voir de grandes differences en la hauteur du vif argent, je trouvay, à la verité, que d'ordinaire et communement le vif argent, comme on me l'avoit mandé, se haussoit dans les tuyaux en temps froid et humide ou couvert, et s'abaissoit en temps chaud et sec ; mais que cela n'arrivoit pas toûjours, et qu'il arrivoit quelquefois au contraire que le vif-argent s'abaissoit le temps devenant plus froid ou plus humide, et se haussoit quand le temps devenoit plus chaud ou plus sec.

Je m'avisay, pour en avoir plus de lumiere et plus de connoissance, de tascher d'en avoir des Observations qui fussent faites en d'autres lieux bien éloignez les uns des autres, et qui fussent toutes faites en mesme temps, afin de voir si on pouvoit découvrir quelque chose en les confrontant les unes aux autres.

Pour cét effet, j'en écrivis à Paris à un de mes Amis, qui y estoit pour lors, et qui étoit une personne fort

exacte en toutes choses[1] : je le priay de prendre la peine d'y faire les mesmes Observations que je faisois à Clermont, et de m'en envoyer ses feüilles tous les mois; ce qu'il fit, depuis le premier Aoust 1649[2] jusques à la fin de mars 1651, auquel temps je finis aussi.

Et je me donnay l'honneur d'en écrire aussi à Monsieur Chanut, dont le merite et la reputation sont connus par toute l'Europe, qui estoit pour lors Ambassadeur en Suede, lequel me fit la faveur d'aggreer ma priere, et de m'envoyer pareillement les observations que luy et Monsieur Descartes firent à Stokolm, depuis le 21. Octobre 1649 jusques au 24. Septembre 1650, comme je luy envoyois aussi les miennes.

Mais je ne peus faire aucun autre profit de toutes ces Observations, confrontées les unes aux autres, sinon de me confirmer ce que j'avois appris par les miennes seules, qui est que d'ordinaire et communement le vif argent se hausse en temps froid ou en temps couvert et humide, et qu'il s'abaisse en temps chaud et sec, et en temps de pluye ou de neige; mais que cela n'arrive pas toûjours, et qu'il arrive quelquefois tout au contraire que le vif-argent se hausse le temps devenant plus chaud, et s'abaisse le temps devenant plus froid; et de mesme qu'il s'abaisse quand le temps devient plus couvert et plus humide, et se hausse quand il devient plus sec ou plus pluvieux et neigeux; et qu'ainsi on ne sçauroit faire de regle generale.

1. Peut-être ce médecin de Clermont, de Laporte, qui avait accompagné Perier dans l'expérience du Puy-de-Dôme : il était à Paris pendant l'année 1649 et en correspondance avec Perier. (Voir ci-dessus, t. I, p. 157.)

2. Pascal était depuis le mois de mai 1649 à Clermont, où il séjourna jusqu'en novembre 1650.

Je crois pourtant qu'on pourroit faire celle-cy avec quelque certitude, que le vif-argent se hausse toutes les fois que ces deux choses arrivent tout ensemble, sçavoir, que le temps se refroidit, et qu'il se charge ou couvre ; et qu'il s'abaisse au contraire toutes les fois que ces deux choses arrivent aussi ensemble, que le temps devienne plus chaud, et qu'il se décharge par la pluye ou par la neige. Mais quand il ne se rencontre que l'une de ces deux choses, par exemple, que le temps seulement se refroidist et qu'il ne se couvre point, il peut bien arriver que le vif argent ne hausse pas, quoy que le froid le fasse hausser d'ordinaire, parce qu'il se rencontre une qualité en l'Air, comme de la pluye ou de la neige, qui produit un effet contraire ; et en se cas celle des deux qualitez, du froid ou de la neige, qui prevaut, l'emporte.

Monsieur Chanut avoit conjecturé, par ses observations des 22 premiers jours, que c'estoit les vents regnans qui causoient ces divers changemens; mais il ne me semble pas que cette conjecture puisse se soutenir dans les experiences suivantes : aussi avoit-il bien preveu luy mesme, comme il paroist par ses lettres, qu'elles la pourroient destruire[1]. Et, en effet, le vif argent hausse et baisse à toutes sortes de vents et en toutes saisons, quoy qu'il soit ordinairement plus haut en Hyver qu'en Esté ; je dis ordinairement parce que cette regle n'est pas seure. Car, par exemple, je l'ay veu à Clermont, le 16. de Janvier 1651, à 25. poulces 11. lignes, et le 17. à 25. poulces 10. lignes, qui est presque son plus bas estat : il faisoit ces jours là un calme doux et un grand Ouëst; et on l'a veu à Paris, le 9. d'Aoust 1649, à 28. poulces 2. lignes, qui est nn estat qu'il ne passe gueres : je ne puis dire

1. *Vide supra*, p. 414.

quel temps il faisoit, parce que celuy qui faisoit les Observations à Paris ne l'a pas marqué. Cependant on peut faire ces remarques generales touchant les plus grandes et les plus petites hauteurs remarquées dans ces experiences.

A Clermont, *le plus haut, 26. poulces 11. lignes et demie,* le 14. Fevrier 1651. Nort bien gelé et assez beau.

Cela n'est arrivé que ce jour là ; mais en beaucoup d'autres, durant ce mesme Hyver, il y a eu *26. poulces 10. lignes* ou *9. lignes,* et mesme *11. lignes,* le 5. Novembre 1649.

Le plus bas, 25. poulces 8. lignes, le 5. Octobre 1649.

Il n'y a que celuy là de si bas, quelques autres à *25. poulces 9. lignes,* ou *10.* ou *11.*

La difference entre le plus haut et le plus bas à Clermont, est de *1. poulce 3. lignes et demie.*

A Paris, *le plus haut, 28. poulces 7. lignes.* Le 3. et 5. Novembre 1649.

Le plus bas, 27. poulces 3. lignes et demie. Le 4. Octobre 1649.

Et on peut remarquer que, dans le mesme mois de cette année, il se trouva presque au plus haut et au plus bas :

Sçavoir *28. p. 6. l.* 4 } Decemb. 1649.
Et *27. p. 4. l.* 14 }

La difference entre le plus haut et le plus bas à Paris, est de *1. poulce 3. lignes et demie.*

A Stokolm, *le plus haut, 28. poulces 7. lignes,* le 8. Decembre 1649, auquel jour Monsieur Descartes remarque qu'il faisoit fort froid.

Le plus bas, 26. poulces 4. lignes et trois quarts, le 6. May 1650. Vent Sudoüest, temps trouble et doux.

La difference entre le plus haut et le plus basà Stokolm, est de *2. poulces 2. lignes et un quart.*

Et ainsi les inégalitez se sont trouvées beaucoup plus grandes à Stokolm, qu'à Paris ou à Clermont.

Et ces inegalitez sont quelquefois fort promptes.

Par exemple, 6. Decembre 1649, *27. poulces 5. lignes.*

Et le 8. du même mois, *28. poulces 7. lignes.*

Il m'auroit esté facile de faire imprimer la plus grande partie de ces Observations, parce que j'en garde encore les originaux ; mais j'ay jugé que cela seroit agreable à peu de personnes. On le pourra faire neanmoins, si on le desire ; et en attendant, j'adjoûte icy deux lettres de Monsieur Chanut, dont j'ay déja parlé, qui confirment tout ce que j'ay dit de luy dans ce Recit[1].

---

1. *Vide supra*, p. 413-415, et p. 437-438.

XXXVIII

ÉCRIT DE JACQUELINE PASCAL SUR LE MYSTERE DE JÉSUS

Mai 1651.

Deuxième recueil Guerrier, p. 265, *apud* Faugère, *Lettres, Opuscules*, 1845, p. 157.

INTRODUCTION

L'*Écrit sur le mystère de Jésus-Christ* fut suggéré à Jacqueline Pascal par le *billet* que la Mère Agnès lui envoya de Port Royal. Nous donnons ci-dessous les lettres écrites par la Mère Agnès à Jacqueline Pascal pendant les premiers mois de l'année 1651 :

I. *Mars 1651.*

« L'estat de suspension ou sont les personnes qui sont retenuës dans le monde malgré elles dans le desir qu'elles ont de n'estre qu'à Dieu ressemble à celuy des ames qui, estant sorties de leurs corps, ne peuvent plus aymer ni desirer que Dieu, et qui pourtant ne le possedent pas encore ; c'est pour quoy je croy que les prieres pour les morts sont fort agreables à Dieu.

« Je ne vous dis rien de nostre mere[1], parce qu'elle est aussy veritablement vostre que si vous y estiez desjà. C'est l'avantage qu'il y a que tout est reel devant Dieu de ce qui est dans le cœur de ceux qui l'ayment. Soyons de ce nombre, ma chere sœur, et ayons gravé dans notre esprit les paroles que notre desfunte[2] avoit à la bouche peu de temps avant que d'expirer : « Heureux qui n'a que Dieu, qui de Dieu se contente ! »

II. *1er avril 1651.*

« Je ne suis pas fachée que le monde tente cette personne ; il fait ce que la Maison où elle desire entrer seroit obligée de

1. La Mère Angélique, qui était alors abbesse de Port-Royal des Champs.

2. La Mère Catherine de Saint-Jean Arnauld : Madame Le Maître, l'aînée des filles de l'avocat Antoine Arnauld, et la mère de M. de Saci. Elle était morte le 21 janvier 1651.

faire ; car la regle leur ordonne d'esprouver beaucoup ceux qui se presentent, et de le faire par des rebuts et des injures, au lieu que le monde tente par des attraits et des douceurs, parce que n'ayant rien de solide il ne peut agir dans l'ame, mais dans les sens, au lieu que la grace a le pouvoir de s'insinuer dans le fonds du cœur, et elle y etablit son regne avec une si forte suavité qu'elle surmonte les peines du dehors et n'est point ebranlée par les contradictions qu'on luy fait. »

III. *29 avril 1651.*

« Vous avez de l'engagement vers cette personne, puisque vous avez commencé de la servir. C'est pour quoy vous devez vous mettre en peine de chercher une commodité pour faire ce qu'elle desire. Pensez y, je vous en supplie, afin qu'on puisse la soulager si elle en a besoin. Menagez cela comme vous pourrez. L'Écriture dit que *le juste vit de ses inventions*. Il n'y a personne qui n'en ait pour les choses qu'elle affectionne ; mais celles qui regardent le bien reussissent plus difficilement parce que Dieu veut qu'on exerce la patience. »

IV. *20 may 1651.*

« J'ay tiré pour vous le mystere de la mort de Nostre Seigneur Jesus Christ. Je vous diray qu'il m'est eschu le mesme mystere, ce qui m'a donné pensée que celuy ci exprime tous les autres qui l'ont precedé, puisqu'ils se doivent tous terminer à cette mort adorable, qui devoit seule operer la redemption du monde. De mesme que dans une ame tous les bons desirs, les bons mouvements et les bonnes actions que Dieu luy fait faire, n'ont point leur perfection et ne contribuent point à[1] [*son*] salut, jusqu'à ce qu'ils soient arrivez à ce point d'operer la mort de la volonté qui s'aneantit heureusement dans celle de Dieu ; apres quoy la resurrection ne peut manquer de suivre, qui donne la vie immortelle à cette ame qui a renoncé au principe de la mort spirituelle qui est la volonté propre. Taschons donc, ma chere sœur, de pratiquer la vertu de nostre mystere qui est la volontaire accepta-

1. Texte de Victor Cousin et de l'édition de 1858 : *leur*.

tion de la mort, en ne refusant point de mourir plusieurs fois le jour à nos inclinations pour honorer cette mort divine qui est le principe de nostre vie. »

V. *6 juin 1651.*

« Nous allons pratiquer durant cette sainte octave le mystere de la mort de Jesus Christ, où elle est non seulement representée, mais gravée dans le fond des cœurs par le sacrement adorable de son precieux corps et sang, qui nous oblige d'autant plus à l'imiter qu'elle n'est point accompagnée de l'horreur de la croix, mais de la douceur d'une viande qui nourrit et fortifie ceux qui la reçoivent dans le dessein de ne vivre plus que de sa vie, qui nous porte doucement et avec amour à mourir à nous mesmes pour recognoistre la charité de celuy qui est mort pour nous. »

VI. *14 juin 1651.*

« Notre mere m'escrit qu'elle mande à N. qu'il faut pastir sans agir dans ces rencontres, parce que ce n'est pas à nous autres filles à nous mesler de parler des veritez, mais seulement à nous taire, à nous humilier et prier pour ceux qui sont obligez de defendre l'Église. Je ne sçay si cette personne a besoin de cet avis; mais il est certain que la plus part de ceux qui ayment la verité font des fautes; et c'est pour quoy on applique ces paroles du Pseaume, *ut destruas inimicum et ultorem* à cette rencontre, parce que souvent ceux qui defendent la verité ne le font pas par l'esprit de Dieu, non plus que ceux qui la combattent[1]. »

---

1. Pascal se souvenait-il de la lettre que sa sœur avait reçue, lorsqu'il écrivait dix ans plus tard à un ami de Clermont : « Le desir de vaincre est si naturel que, quand il se couvre du desir de faire triompher la vérité, on prend souvent l'un pour l'autre, et on croit rechercher la gloire de Dieu, en cherchant en effet la sienne. » (*Pensées et opuscules*, 4ᵉ éd., 1907, p. 246.)

ÉCRIT DE MADEMOISELLE JACQUELINE PASCAL, SUR LE MYSTERE DE LA MORT DE NOTRE-SEIGNEUR J.-C.[1]

Il fut fait en consequence d'un billet de chaque mois que la mere Agnès luy avoit envoyé selon l'usage de Port-Royal.

1651.

I

Jesus est mort par amour envers son Pere eternel, parce qu'il est mort pour reparer, par une offrande infinie, l'offense infinie qui lui avoit esté faite. Il est aussy mort par amour envers nous, parce qu'il a satisfait par sa mort à nos dettes; en sorte que le peu que nous pouvons, et que nous ne pouvons sans luy, suffit pour les payer toutes.

J'apprends de là que je dois mourir au monde par amour envers Dieu, pour luy rendre ce que je luy dois, en luy donnant tout mon cœur sans aucun partage, et satisfaisant pour tous mes peschés par la penitence, qui est enfermée dans cette mort, et par amour envers moy mesme de la mesme sorte.

---

1. Les Réflexions de Jacqueline ont été imprimées sous le titre de *Pensées Edifiantes sur le mystere de la mort de Nostre Seigneur Jesus Christ*, à la suite des *Entretiens ou conférences de la Reverende Mere Marie-Angélique Arnauld* (Bruxelles, 1757, p. 433-451).

II

Jesus n'est pas mort pour ne plus vivre, mais pour ne plus estre dans la souffrance, dans la foiblesse et les autres infirmitez de cette vie humaine ; pour vivre eternellement d'une vie exempte de toutes ces miseres, toute spirituelle, toute celeste, toute divine.

J'apprends de là qu'apres que je seray separée, par ma mort au monde, de toutes les appartenances de la corruption de la nature, il faut que des lors je vive en Dieu seul, et que je ne vive plus à rien de ce qui appartient à ma premiere vie.

III

Jesus est mort reellement, et non pas en figure, ou en desir seulement.

Cela m'apprend qu'il faut mourir effectivement au monde, et ne pas me contenter en cela d'imaginations et de belles speculations.

IV

La mort de Jesus n'a rien eu d'extraordinaire, c'est-à-dire que son corps a esté privé[1] de vie comme tous les autres, et il s'est tenu mort dans la posture et la maniere qui estoit propre à cet estat.

Cela m'apprend qu'encore qu'il faille faire mourir effectivement en moy la chair et tous ses desirs, il ne faut pas,

---

1. Victor Cousin, d'après le manuscrit de la *Bibliothèque Nationale*, 12988, f° 121 sqq., donne : *d'une* vie *humaine*.

neantmoins, qu'il paroisse rien d'extraordinaire ni de singulier dans mes actions ; mais que je fasse simplement et uniquement celles qui seront conformes à mon estat et à ma condition presente.

V

Jesus est mort au regard de soy-mesme, en ce que reellement sa sainte ame et son corps ont esté separez, et qu'en suite il a souffert toutes les privations que cause la mort : de la vue, de l'ouïe, de l'entendement, de tout mouvement ; en sorte qu'on l'emporte dans le sepulcre : il ne s'y conduit pas soy mesme, et a bien voulu se priver de toutes ces choses, quoy qu'elles fussent fort saintes en luy.

Cela m'apprend à mourir à moy mesme en toutes choses, mesme dans les plus innocentes ; en sorte que je ne produise plus par moy mesme aucune action, mais que tout ce que j'espereray soit tellement produit par l'obeïssance que je dois aux maximes du christianisme et aux superieurs que Dieu m'a donnez, que l'on puisse dire veritablement que mon esprit n'est plus en moy, et qu'il est de telle sorte separé de mon corps que ce n'est nullement luy qui le fait agir.

VI

Jesus est mort non seulement au regard de soy mesme, mais encore au regard de sa sainte Mere, de ses parents et de ses amis, les privant de la consolation de sa presence et se privant soy mesme de la leur.

Cela m'apprend à ne pas mourir seulement à ce qui ne touche que ma personne, mais aussy à tous les interests de

la chair et du sang, et de l'amitié humaine ; c'est à dire à oublier tout ce qui ne regarde point le salut de mes amis, ne plus m'empresser dans leurs affaires temporelles.

VII

Jesus est mort au regard de tout le monde ; en sorte que le monde entier est privé de sa presence visible et du fruit de ses exhortations, y laissant seulement les disciples, qui estoient des copies de sa sainte vie, qu'ils imitoient.

Cela m'apprend que lorsqu'on est mort au monde ; il ne faut plus s'y produire, et qu'il faut se contenter de fructifier par le bon exemple et la bonne odeur que cette vie de mort pourra repandre.

VIII

Jesus n'a pas attendu à mourir de vieillesse, mais a comme prevenu la mort en mourant dans la plus forte jeunesse.

Cela m'apprend à ne pas attendre la defaillance de ma vie pour mourir au monde, mais à prevenir ma mort reelle par la mystique.

IX

Jesus est mort de mort violente, et non pas naturelle.

J'apprends de là qu'encore que la nature repugne à cette mort violente, et que toutes les choses humaines qui sont en moy me portent à la fuir, je dois faire violence à tout cela pour mourir vrayment au monde.

X

Jesus est mort à la croix, eslevé au dessus de tout le monde, ayant sous ses pieds tout, et sa sainte Mere mesme.

J'apprends de là que mon cœur doit estre au dessus de toutes les choses de la terre, et que par cet eslevement d'esprit, qui n'est pas orgueilleux, mais celeste, je dois regarder comme au dessous de moy tout ce qu'elle a de plus grand et de plus aimable, parce que, comme je ne me dois glorifier qu'en la croix de mon Sauveur, je ne dois aussy rien estimer qu'elle.

XI

Jesus a voulu tellement estre separé de la terre en mourant, qu'il n'y tenoit que par l'instrument de son supplice, par où il y estoit necessairement joint.

Cela m'apprend à regarder comme des supplices ce qui me contraint de prendre quelque part aux choses de la terre, et qu'il faut que la haine veritable que je conserveray dans mon cœur pour ces choses, en m'y soumettant neantmoins, fasse qu'elles me soyent vrayment une rude croix, afin que mourant au monde je ne tienne plus à la terre, comme mon Sauveur, que par l'instrument de mon supplice.

XII

Jesus est mort tout environné de douleurs et de playes horribles, et neantmoins la pensée de plusieurs[1] est que ce

1. Voir sur ce point l'*Abrégé de la vie de Jésus-Christ* de Pascal, aux paragraphes 286 et 294 ; dans ce dernier Pascal s'appuie sur l'autorité de Tertullien.

ne sont pas les douleurs qui l'ont fait mourir, n'ayant pu le faire si tost[1].

Cela m'apprend qu'encore que je fusse environnée et accablée de maux dans le monde, ils ne doivent pas estre le motif de ma mort au monde, et que comme il ne m'est pas commandé d'y vivre pour y souffrir plus longtemps, il ne m'est pas permis d'y mourir seulement pour les eviter.

XIII

Jesus est mort hors la ville.

Cela m'apprend que la premiere chose qu'il faut faire est de sortir du milieu du monde, pour mourir au monde.

XIV

Quoy que Jesus mourust hors de la ville, il fut neantmoins accompagné de beaucoup de monde.

Cela m'apprend qu'encore que je ne puisse pas m'en separer entierement, ni quitter tout à fait les lieux où il habite, je ne dois pas laisser d'y mourir genereusement.

XV

Il est mort publiquement devant tous ceux qui l'ont voulu voir.

---

1. « Sur ces paroles : *il rendit l'esprit,* qui marquent l'action de la volonté et non la contrainte de la nécessité ; et sur l'estonnement de Pilate quand on luy rapporte qu'il estoit desja mort. » — Note marginale qui renvoie à Matth. XXVII, 50 : « Amisit spiritum. » Joan. XIX, 30 : « Tradidit spiritum. » (Les deux autres évangiles ont, toujours d'après la Vulgate, *expiravit*) — et à Marc, XV, 44 : « Pilatus autem mirabatur si jam obiisset. »

J'apprends de là qu'encore que ma condition m'expose aux yeux de tout le monde, cela ne me doit pas empescher d'y mourir.

XVI

Jesus meurt tout nu.

Cela m'apprend à me despouiller de toutes choses.

XVII

Encore que Jesus ait bien voulu souffrir ce despouillement, il ne s'est pas neanmoins despouillé soy mesme.

Cela m'apprend non seulement à me despouiller de toutes choses, mais à souffrir que Dieu m'en despouille par quelque voye que ce soit.

XVIII

La mort de Jesus l'a rendu mesprisable aux mechants ; elle leur a esté un voile pour cacher à leurs yeux sa Divinité, et leur a fourni une horrible matiere de blasphemer; mais elle a esté pour les bons une matiere de la reconnoistre et de la confesser publiquement. Elle a esté un sujet de scandale pour les uns, et de componction pour les autres[1].

Cela m'apprend à me preparer à cette honte, estant sans doute que les hommes charnels me mespriseront et

1. « Il a sauvé les autres et ne se peut sauver soy mesme. — Veritablement cet homme estoit fils de Dieu. » *Note marginale* qui renvoie aux propos du Scribe et du Centurion, *apud* Matth. XXVII, 42 et 54.

attribueront à foiblesse, à stupidité et à folie mon renoncement au monde, que de plus spirituels pourront attribuer au mouvement de l'esprit de Dieu, en estre touchez et l'en glorifier.

XIX

Jesus Christ, comme il le dit par la bouche du prophete, a esté l'opprobre des hommes et l'objet du mespris de son peuple.

Ainsy, sa mort ayant esté honteuse à l'egard du monde, j'apprends de là à supporter avec joye le mespris que le monde fera de moy en cet estat.

XX

Jesus est mort dans l'insensibilité de tous les maux, quoy que son corps soit tout environné de playes.

Cela m'apprend à estre insensible à tous les evenements fascheux.

XXI

Jesus est insensible à tous les evenements bons et mauvais, et ainsy dans une parfaite tranquilité.

Cela m'apprend l'egalité avec laquelle je dois recevoir toutes les agitations du monde, bonnes ou mauvaises selon son jugement, pour estre par ce moyen dans un parfait repos.

XXII

Jesus est mort, non seulement dans l'insensibilité mais aussy dans la privation de tous les plaisirs de la vie.

Cela m'apprend que je dois, non seulement ne retenir aucune veritable indifference, mais aussi me priver actuellement de tous les plaisirs du monde.

XXIII

Jesus estant mort est effectivement dans une insensibilité parfaite au regard de toutes les choses du monde, de ses biens et de ses maux, etc. ; mais, la Divinité demeurant unie à ce corps insensible, le Saint Esprit residant en luy y a ses desirs, ses sensibilités et ses passions, pour ainsy dire, de sorte que ce corps insensible, estant penetré de la Divinité et rien que de la Divinité, n'a plus aucun sentiment pour les choses de la terre; et tout ce qui est sensible en luy ne l'est que par le sentiment unique de l'esprit de Dieu, puis que ce n'est autre chose que luy mesme.

J'apprends de là que l'insensibilité qui me doit rendre immobile à tous les evenements du monde, bons ou mauvais, ne doit pas me rendre incapable de sentir plus aucune joye ou tristesse, mais seulement de celles du monde, me rendant d'autant plus sensible aux choses qui regardent Dieu, que n'estant nullement occupée de celles de la terre, je n'auray à penser qu'à celles là, parce qu'ayant fait une abnegation entiere de mon esprit propre, je ne dois plus agir que par le mouvement de l'esprit de Dieu.

XXIV

Encore que Jesus dans tout le temps de sa mort n'ait aucunement de vie, neantmoins ses pieds et ses mains par leurs playes, sa bouche mesme et sa langue par l'attouchement du fiel, et enfin toutes les blessures de son corps

estoient autant de langues et de voix qui, par un langage, tres intelligible, autant qu'elles en estoient capables sans sortir de leur estat, publioient les grandeurs de Dieu qui avoit exigé une telle satisfaction, et reprochoient aux hommes les peschez qui avoient eu besoin d'un telle reparation et preschoient sans cesse aux chrestiens la grandeur de leurs devoirs ; et parmy tout cela sa bouche a effectivement gardé le silence.

Cela m'apprend qu'encore que je ne dois point me taire sur toutes ces choses, autant que je puis, dans la condition où il a plu à Dieu de me placer ; je dois neantmoins les publier plus par mes actions que par mes paroles et que, me taisant de paroles et de voix, mes actions ne se doivent pas taire.

XXV

Jesus mort, quoy que sans mouvement, est pourtant agité quand il le faut : il est detaché de la croix, et de là porté dans le tombeau ; mais il n'a point de part à tout cela, ne le faisant point par luy mesme.

Cela m'apprend que je dois agir toutes les fois qu'il le faudra ; mais que je ne dois jamais faire aucune action par mon propre esprit.

XXVI

Jesus est encore quelque temps attaché à la croix apres la mort, et lors mesme qu'il en est descendu, son corps ne laisse pas d'estre environné de toutes ses playes ; il est toujours dans la pauvreté et dans l'opprobre, et par conséquent dans la privation des biens contraires à ces maux, en sorte que si, par un miracle qu'il n'a pas voulu faire, son ame fust retournée dans ce corps pour le rendre

encore passible, il eust en mesme temps senty toutes les pointes de la douleur universelle qu'il sentoit lors de la Passion.

Cela m'apprend qu'encore que la possession de tous les biens du monde et la souffrance de tout ce qu'il evite avec plus de soin, ne soyent pas capables de me toucher, parce qu'estant morte au monde je suis devenue insensible à tout ce qu'il a et à tout ce qu'il est, je ne dois pas laisser de fuir les uns et de rechercher les autres avec ardeur, afin que si, par une punition qui ne seroit que trop juste, Dieu permettoit à cet esprit du monde de revivre en moy pour m'y faire revivre, me voyant environnée de tout ce qu'il appelle maux et privée de tout ce qu'il appelle biens, je commençasse à sentir la douleur qu'un tel estat cause aux personnes qui sont sensibles à tous ses evenements, et que cette douleur que je me serois volontairement procurée me tint lieu de peines satisfactoires pour estre sauvée comme par le feu. Mais j'espere que comme mon Sauveur n'a plus voulu estre passible depuis sa mort, il empeschera aussy par la toute puissance de sa grace ceux qui l'imitent dans sa mort de le redevenir à l'egard des choses du monde.

XXVII

Jesus eut apres la mort le costé percé d'un coup de lance, et il en sortit de l'eau et du sang[1] qui estoit resté liquide par miracle[2], et cette plaie est toujours demeurée ouverte, depuis mesme sa resurrection.

---

1. Joan. XIX, 34.
2. Voir l'*Abrégé de la vie de Jésus-Christ*, par Pascal, nº 294, avec référence à l'Évangile et à la déclaration du pape Innocent III, *in Decret. de celeb. miss.*

J'apprends de là qu'apres avoir fait mourir en moy la chair, et avec elle toutes les passions qui[1] sont sa vie comme la charité est la vie de l'ame, il faut encore percer sur tout la principale et celle où residoit plus particulierement cette vie de la chair, quoy que je ne sente plus qu'elle ait aucune vie, et que je dois, par des mortifications continuelles, tascher de l'estouffer comme si elle ne l'estoit pas desja, afin que pratiquant tout ce qui luy est le plus contraire, je forme moyennant la grace de Dieu une habitude qui passant en naturel soit la mort veritable à mon egard, et soit comme la playe du cœur de mon Sauveur apres laquelle il ne pouvoit plus vivre naturellement : afin que par cette playe sortent tous les restes de la foiblesse et de la force humaine, qui ne servent qu'à me rendre incapable du bien et capable du mal lequel residoit dans ce cœur et qui, par un prodige funeste, reste encore en nous apres estre mortz au monde. Et il faut sans cesse rouvrir cette playe, afin qu'elle ne se referme jamais tout à fait.

XXVIII

Je vois Jesus mort en trois lieux differents : à la croix, à la veüe de tout le monde ; descendu de la croix, au milieu de ses amis ; et dans les tombeaux dans une entiere solitude.

Cela m'apprend qu'en quelque estat que je me puisse trouver, de conversation ou de solitude, je dois tousjours estre morte au monde, aussi bien en l'un comme en l'autre.

---

1. Faug. donne *font*, qui paraît une faute de copie.

XXIX

Lorsque Jesus est sur la croix environné du peuple, je luy vois les mains pleines de clous qui l'y attachent ; et il les a vuides lorsque les siens l'ont osté de la croix, et aussi lorsqu'il est seul dans le sepulcre.

Cela m'apprend que si la divine Providence me donne en maniement des choses temporelles, je m'y dois soumettre, quoy que ce soit des liens qui me tiennent attachée aux choses de la terre ; et qu'il faut en mesme temps que l'aversion que j'auray pour toutes ces attaches fasse qu'elles me tiennent lieu des clous de mon Sauveur. qui luy faisoient de cruelles playes en mesme temps qu'ils tenoient son corps attaché à la croix, et par la croix à la terre qui la soutenoit.

Et j'apprends du temps où il a eu les mains vuides, qu'en quelque estat que je sois, de commerce avec les hommes ou de retraite, je puisse avoir les mains vuides de tout maniement et de toute affaire, s'il plaist à Dieu de m'en descharger.

XXX

On revest Jesus-Christ, apres sa mort, d'ornements convenables aux morts[1].

J'apprends de là à tesmoigner par mes habits que je suis morte pour le monde.

XXXI

Encore que Jesus Christ fust revestu des ornements

---

1. Matth. XXVII, 59 : « Et accepto corpore, Joseph involvit illud in sindone munda. »

des morts [1], neantmoins ils estoient conformes à son estat, parce qu'il estoit effectivement mort.

Cela m'apprend qu'encore qu'il soit vray que je doive tesmoigner par mes habits que je suis morte au siecle, je n'y dois rien avoir de singulier et d'extraordinaire, mais simplement conforme à mon estat present.

XXXII

Le drap dans lequel on ensevelit Jesus n'estoit pas à luy [2].

J'apprends de là à ne me pas attacher aux choses qui sont les plus proches de moy, et qui me sont les plus utiles, et à ne les pas regarder comme m'estant propres, mais etrangeres.

XXXIII

Jesus fait paroistre qu'il est mort, non seulement par ses habits qui ne sont pas autres que ceux des morts, et par la maison qu'il habite, qui est le sepulcre, mais aussy par toutes les postures de son saint corps.

Cela m'apprend qu'il faut tesmoigner au monde que je suis morte pour luy, non seulement par mes habits et par ma maison, mais aussy par toutes mes actions.

XXXIV

Incontinent apres la mort de Jesus, son corps est de-

1. Faugère omet : *des morts*.
2. « Saint Joseph d'Arimathie l'acheta. » Note marginale qui renvoie à Marc. XV, 46 : « Joseph autem mercatus sindonem. »

robé aux yeux des hommes pour estre enfermé dans le sepulcre, et depuis ce moment personne ne l'a plus vu, mesme apres sa resurrection ; car il n'est apparu qu'à ses disciples [1].

Cela m'apprend qu'apres estre morte au monde, je dois me cacher de luy en sorte qu'il ne me revoye jamais ; et que si je ne puis m'y rendre entierement invisible, et que la charité m'oblige à me manifester encore à quelqu'un, il faut que ce ne soit qu'à des veritables disciples de Jesus-Christ [2]. C'est ce que saint Paul m'apprend quand il dit aux chrestiens : *Vous estes morts, et vostre vie est cachée*, etc. Il ne dit pas : *Que vostre vie soit cachée* ; ce qu'on auroit pu prendre pour un conseil de perfection, mais il dit positivement : *Vostre vie est cachée* ; marquant par là que c'est l'estat naturel des chrestiens.

XXXV

Jesus a voulu qu'on l'embaumast peu de temps apres sa mort [3], sans qu'il en eust besoin pour empescher la corruption de son saint corps.

J'apprends de là à ne pas me contenter de mourir au monde, mais, quelque vertu que j'aye par la grace de mon Dieu, à user de toutes les precautions necessaires pour empescher que je vienne enfin à me corrompre : ce qui arrivera en moy tres facilement, si je ne suis toujours armée de myrrhe et d'aloës, c'est à dire de la mortification et de l'oraison.

---

1. « Ils ne sont point du monde, comme je ne suis point du monde. » *Note marginale*..
2. Allusion aux vrais disciples dont il est parlé *in Joan.*, VIII, 31
3. Joan. XIX, 40.

XXXVI

Jesus, apres sa mort, a esté renfermé dans un sepulcre de pierre comme en un lieu de retraitte, dans lequel a osté à ses yeux le moyen de voir naturellement tout ce qui estoit au dehors ; et non seulement cela, mais il a voulu avoir les yeux fermés par la mort, estant ainsi privé de la veüe mesme du lieu où il estoit renfermé.

Cela m'apprend qu'il ne suffit pas, pour imiter mon Seigneur en ce point, de m'esloigner, par affection ni mesme par effort, du commerce et de la veüe du monde, mais qu'il faut que je me degage autant[1] des choses domestiques les plus proches et les plus intimes, et inseparables de ma condition, sans me complaire dans la veüe et jouïssance de ces choses.

XXXVII

Jesus est enfermé seul dans ce sepulcre, estant ainsy separé de ceux mesmes qui estoient morts avec luy, et autant du bon larron que du meschant, quoy que d'ailleurs le bon fust uni à l'ame de Jesus Christ des le moment de sa mort[2].

Cela m'apprend à me separer, autant que je pourray, des personnes qui ont renoncé au monde comme moy, et mesme des parfaits, afin de m'etablir dans une solitude veritable et reelle. Mais, en mesme temps, je m'y dois tenir unie par une affection toute spirituelle pour jouir

1. V. C : *que je pourray*.
2. « Je te dis en verité : Tu seras aujourd'huy avec moy au Paradis. » *Note marginale*, qui renvoie à Luc. XXIII, 43.



ensemble, par une parfaite union de cœurs formée par la charité, d'une beatitude parfaite autant qu'elle la peut estre en cette vie.

XXXVIII

Jesus n'est enfermé dans le sepulcre qu'apres qu'il est entierement mort et qu'on en est asseuré[1].

Cela m'apprend à ne pas sortir entierement du monde, qu'apres que je seray certaine d'estre effectivement morte au monde.

XXXIX

En cet estat, Jesus est privé de la jouïssance de tous les objets qui frappent les sens : non seulement parce qu'estant enveloppé d'un drap et d'un suaire et enfermé dans un rocher impenetrable, il estoit comme à l'abry de toutes les choses les plus sensibles, mais aussi parce que, n'ayant plus de vie, il n'avoit plus le principe du sentiment, et qu'ainsi il s'estoit osté la faculté de sentir, quand mesme il eust esté exposé à toutes choses.

Cela m'apprend que pour imiter parfaitement mon Sauveur en ce point, il faut non seulement s'enfermer dans des murailles et s'ensevelir sous des voiles, mais aussy que des resolutions inviolables ou mesme des vœux solemnels, nous ostant le pouvoir de[2] nous servir sans crime de toutes les choses du siecle, nous en rendent l'usage impossible, et nous preservent ainsi contre elles, quand mesme nous y serions exposés.

---

1. « Pilate le voulut sçavoir absolumemt, avant que de permettre de l'ensevelir. » Note marginale qui renvoie à Marc. XV, 44 et 44.
2. Les cinq mots qui suivent sont omis par Faugère.

XL

Jesus a esté enfermé dans un lieu de retraitte, mais il a voulu qu'il ne fust pas sien.

Cela m'apprend qu'il ne suffit pas de me separer de cœur d'avec le monde, et me derober mesme à ses yeux, mais qu'il faut que je sois aussy degagée de l'affection du lieu de ma retraitte, et que je la dois considerer comme un lieu d'emprunt.

XLI

Tant que Jesus est dans le tombeau, il y demeure paisiblement, et en sort neantmoins dans le temps ordonné.

J'apprends de là à n'avoir ny amour, ny attache pour le lieu de ma retraitte.

XLII

Jesus mort est dans une parfaite solitude au regard de toutes les choses creées; mais il est tousjours accompagné de la Divinité.

Cela m'apprend qu'il faut qu'un entier degagement, pour le moins du cœur, me mette dans une vraye solitude, mais il faut en mesme temps que je sois remplie de l'esprit de Dieu.

XLIII

La mort de Jesus n'a point separé son corps ny son ame de la Divinité; au contraire, elle l'a separé de toutes

choses excepté de la Divinité, et ils ont esté unis d'une maniere bien plus admirable, en ce qu'il est bien plus difficile de concevoir qu'un corps mortel soit uni au Dieu vivant, et que la mesme Divinité soit unie personnellement à deux choses entierement separées.

J'apprends de là qu'il faut que ma mort au monde accroisse et augmente mon union avec Dieu, et me remplisse d'une plus grande charité pour luy et pour le prochain.

XLIV

La mort de Jesus n'a pas destruit son corps, qui est demeuré entier dans le sepulcre ; car Dieu n'a point souffert que son saint corps ait senti la corruption, et la mort n'a rien fait paroistre de nouveau que le repos au lieu du mouvement et de l'agitation.

Cela m'apprend que pour mourir au siecle, il n'est pas question de destruire et de ruiner son corps ; mais seulement de faire cesser le trouble et les agitations du cœur par un saint repos establi sur la ruine du principe de ces agitations, qui n'est autre que les passions.

XLV

Tant que Jesus demeure mort, son saint corps demeure toûjours dans la terre ; mais en sorte neanmoins qu'il est separé de tout le commerce des hommes.

Cela m'apprend qu'encore que je sois morte au monde, je ne dois pas laisser de demeurer dans la terre ; mais que je dois vivre dans l'esloignement de tout le commerce du monde.

XLVI

Jesus n'est pas oisif dans la mort, car il va delivrer les ames des saints Peres.

Cela m'apprend qu'il ne faut pas que ma mort au monde me fasse mener une vie oisive ; mais que je dois travailler sans cesse à des œuvres de charité, surtout spirituelles, et autant envers moy qu'envers le prochain, travaillant à rendre la liberté à mes bons desirs.

XLVII

Jesus n'est pas entré triomphant dans le ciel, au moment que la mort l'a separé du monde ; mais il a attendu plusieurs jours apres.

Cela m'apprend à souffrir en patience la privation des consolations celestes, où les personnes mesmes qui sont mortes au monde se rencontrent souvent, et attendre avec quietude le temps ordonné de Dieu pour me faire entrer dans la possession sensible de la grace, qui est la gloire commencée, et ensuite l'heure arrestée de toute eternité pour me donner entrée dans la gloire consommée.

XLVIII

Jesus est mort, et en mourant il n'a point laissé les siens orphelins ; mais il leur a envoyé son Saint-Esprit [1],

---

1. Joan. XX, 22 ; cf. Matth. XXVIII, 20.

qui est son divin amour, pour les assister, et luy mesme y demeure invisiblement jusques à la fin du monde[1].

J'apprends de là à me separer des miens en quelque maniere que ce soit : j'y dois neanmoins toujours demeurer par une affection qui naisse purement de Dieu, et les assister de mes prieres.

XLIX

Jesus, apres sa mort, a esté environné de ses ennemis plus que de ses amis, qui eussent aussy volontiers empesché les merveilles de sa nouvelle vie comme ils tascherent d'en cacher la verité ; mais ils ne firent ni l'un ni l'autre[2].

Cela m'apprend que, quoy que le nombre de mes ennemis soit plus grand que celui de mes vrays amis, et que j'en sois sans cesse environnée mesme apres ma mort au monde, je ne dois pas laisser de continuer cette mort par la nouvelle vie que je dois mener malgré tous leurs efforts.

L

C'est proprement par la mort du corps naturel de Jesus qu'il a donné la vie à son corps angelique, qui est l'Eglise.

Cela m'apprend qu'il faut que ma mort au monde soit le principe de ma vie en Dieu.

1. *Note marginale :* « Je prieray le Pere, et il vous enverra un consolateur. »

2. « Les gardes du sepulcre. » *Note marginale.*

LI

Le mystere de la mort de Jesus renferme tous les autres qui l'ont precedé, puisqu'ils se devoient tous terminer à cette mort, qui devoit seule operer la redemption du monde.

Ce qui nous apprend que, dans une ame, tous les bons mouvements, tous les bons desirs, les bonnes actions que Dieu luy fait faire, n'ont leur perfection et ne contribuent point à son salut, jusques à ce qu'ils soient arrivés à ce point d'operer la mort de la volonté qui s'aneantit heureusement dans celle de Dieu; apres quoy la resurrection ne peut manquer de suivre, qui donne une vie nouvelle à ces ames lesquelles ont renoncé au principe de la mort spirituelle, qui est la propre volonté *Amen*.

XXXIX

CORRESPONDANCE DE PASCAL ET DE M. DE RIBEYRE

Juillet-août 1651.

La première lettre d'après l'imprimé conservé dans le recueil de la *Bibliothèque nationale*, ms. f. fr. 12 449, f° 875 — Réponses de M. de Ribeyre et de Pascal d'après les copies de la *Bibliothèque nationale*, ms. f. fr. 12 988, p. 398.

LETTRE DE M. PASCAL LE FILS

ADDRESSANTE A M. LE PREMIER PRESIDENT DE LA COVR DES AYDES DE CLERMONTFERRAND.

SVR LE SVBIET DE CE QVI S'EST passé en sa presence dans le College des Iesuites de Montferrand, aux Theses de Philosophie qui luy ont esté dediées, & qui ont esté soubstenuës le 25. Iuin 1651.



M. DC. LI.

LETTRE DE M. PASCAL, LE FILS, ADDRESSANTE A M. LE PREMIER PRESIDENT DE LA COUR DES AYDES DE CLERMONT FERRAND,

SUR LE SUBJET DE CE QUI S'EST PASSÉ EN SA PRESENCE DANS LE COLLEGE DES JESUITES DE MONTFERRAND, AUX THESES DE PHILOSOPHIE QUI LUY ONT ESTÉ DEDIÉES ET QUI ONT ESTÉ SOUBSTENUËS LE 25 JUIN 1651.

M. DC. LI.

A Monsieur,

Monsieur Ribeyre, seigneur de Travers et de S. Sandoux, conseiller du Roy en ses Conseils, premier president en la Cour des aydes de Clermont-Ferrand.

De Paris ce 12. juillet 1651.

Je prens la liberté de vous escrire sur le subjet des

1. Prosper Faugère avait acquis en 1868 une lettre du fils de Domat à Brossette, « avocat au Parlement rue du Bœuf à Lion », qui contient des détails intéressants sur le séjour de Pascal en Auvergne et qui fait mention de M. Ribeyre : « Le Pere de Mr Pascal l'esprit estoit intendant en Normandie et originaire d'Auvergne où il vint avec Mr son fils, agé de 18 à 19 ans (*sic*). Il prenoit un soin extraordinaire de luy. Comme on faisoit des conferences sur les sciences chez Mr le P. P. Ribeyre grand pere à celuy d'aujourd'huy, mon pere s'y trouvoit comme aussy Mrs Pascal, qui conceurent une si grande inclination pour luy que Mr Pascal pere demanda à mon pere son amitié pour luy et pour son fils. Elle fut liée en mesme temps, et ils se sont aymez tendrement jusqu'à la mort. Mr Pascal fit environ ce temps la cette Roue Pascaline dont vous avez sans doute ouy parler et par le moyen de laquelle l'on fait sans peine toutes les regles d'arithmetique. Ces conferences continuerent longtemps et entretenoient à mer-

Theses qui furent dernierement proposées dans le College de Montferrand, et qui vous ont esté dediées, où il se fit un certain prologue, dont le principal dessein estoit d'imposer à toute l'assistance que je m'estois voulu dire l'auteur d'une experience tres fameuse qui n'est pas de mon invention. Voicy les termes de ce prologue, qui furent recueillis à l'heure mesme, et qui m'ont esté envoyez en substance :

Il y a de certaines personnes aymans la nouveauté, qui se veulent dire les Inventeurs d'une certaine experience dont Toricelli est l'Auteur, qui a esté faite en Pologne ; et nonobstant cela, [1] [ces] *personnes se la voulans attribuer, apres l'avoir faicte en Normandie, sont venues là publier en Auvergne*[2].

Vous voyez, Monsieur, que c'est moy dont on a parlé, et qu'on m'a particulierement designé, en specifiant les Provinces de Normandie et d'Auvergne.

Je ne vous cele point, Monsieur, que je fus merveilleusement surpris d'apprendre que ce Pere, que je n'ay point l'honneur de cognoistre, dont j'ignore le nom, que je n'ay aucune memoire d'avoir jamais

---

veilles leur liaison, outre qu'il y avoit de la parenté assés proche. Comme ils aymoient beaucoup l'un et l'autre les mathematiques, ils en faisoient aussi des estudes particulieres et des experiences sur le vuide, etc. » (*Lettre écrite de Clermont*, le 13 mars 1702, *Bibliothèque Mazarine*, 4551).

1. L'imprimé donne *ses*.

2. Ces thèses n'ont pas été retrouvées ; M. Elie Jaloustre, qui a entrepris des recherches approfondies sur les *Anciennes Écoles d'Auvergne* (*Académie des Sciences et Belles Lettres de Clermont*, 1881), estime, dans une communication bienveillante qu'il m'a faite, qu'elles sont perdues.

veu seulement, avec qui je n'ay rien du tout de commun, ny directement, ny indirectement, neuf ou dix mois apres que j'ay quitté la Province, quand j'en suis esloigné de cent lieuës, et lors que je ne pense à rien moins, m'ayt choisi pour le subjet de son entretien.

Je sçay bien que ces sortes de contentions sont si peu importantes, qu'elles ne meritent pas une serieuse reflection, et neantmoins, Monsieur, si vous prenez la peine de considerer toutes les circonstances de ce procedé, dont je n'exprime pas le detal, vous jugerez sans doute qu'il est capable d'exciter quelque ressentiment. Car je presume qu'il est difficile que ceux qui ont esté presens à cet Acte, ayent refusé de croire une chose de faict, prononcée publiquement, composée par un Pere Jesuite qu'on ne peut soubçonner d'aucune animosité contre moy. Toutes ces particularitez rendent cette supposition tres croyable. Mais comme j'aurois un grand desplaisir que vous, Monsieur, que j'honore particulierement, eussiez de moy cette pensée, je m'adresse à vous plustost qu'à tout autre, pour vous esclaircir de la verité, pour deux raisons : l'une pour le mesme respect que je vous porte, l'autre, parce que vous avez esté protecteur de cet Acte en tant qu'il vous a esté dedié, et que partant c'est à vous, Monsieur, à réprimer le dessein de ceux qui ont entrepris d'y blesser la verité.

Ainsi, Monsieur, comme vous avez donné une aprés dinée entiere à l'entretien que ce Pere vous a

fourny, je vous conjure de vouloir donner au mien l'espace d'un quart d'heure seulement, et que vous ayez agreable que cette Lettre que je vous escris soit randuë aussi publique que les Theses que vous avez receuës.

Pour vous esclaircir pleinement de tout ce desmelé, vous remarquerez, s'il vous plaist, Monsieur, que ce bon Pere vous a fait entendre deux choses : l'une, que je m'estois dit l'Auteur de l'experience de Toricelli ; l'autre, que je ne l'avois faite en Normandie qu'apres qu'elle avoit esté faite en Pologne.

Si ce bon Pere avoit dessein de m'imposer quelque chose, il pouvoit avoir fait un choix plus heureux. Car il y a de certaines calomnies, dont il est difficile de prouver la fausseté, au lieu qu'il se rencontre icy mal'heureusement pour luy, que j'ay en main de quoy ruiner si certainement tout ce qu'il a avancé, que vous ne pourrez, sans un extreme estonnement, considerer d'une mesme veuë la hardiesse avec laquelle il a debité ses suppositions, et la certitude que je vous donneray du contraire.

C'est ce que vous verrez sur l'un et sur l'autre de ces deux poincts, s'il vous plaist d'en prendre la patience.

Le premier poinct donc est qu'il m'accuse de m'estre fait Auteur de l'Experience de Toricelli. Pour vous satisfaire sur ce poinct, il suffiroit, Monsieur, de vous dire en un mot, que toutes les fois que l'occasion s'en est presentée, je n'ay jamais manqué de dire que cette Experience est venue d'Italie, et qu'elle est de l'invention de Toricelli.

C'est ainsi que j'en ay usé à Paris, et en tous les lieux où je me suis trouvé, et particulierement en Auvergne, où je l'ay publiée, soit dans les discours particuliers, soit dans nos conferances publiques, comme tous ces Messieurs, avec qui j'avois l'honneur de converser plus familierement, le peuvent tesmoigner.

Mais pour vous en esclaircir plus à fonds, permettez moy, s'il vous plaist, Monsieur, de vous dire comment la chose s'est passée dés son commancement. C'est une histoire que plusieurs seront peut estre bien aise de sçavoir. En l'année 1644, on escrivit d'Italie au R. P. Mersenne, Minyme à Paris, que cette Experience dont il s'agist y avoist esté faite, sans specifier en aucune sorte qui en estoit l'Auteur, si bien que cela demeura incogneu entre nous.

Le Pere Mersenne essaya de la repeter à Paris, et n'y ayant pas entierement reussi, il la quitta et n'y pensa plus.

Depuis, ayant esté à Rome pour d'autres affaires, et s'estant exactement informé du moyen de l'executer, il en revient plainement instruit.

Ces nouvelles nous ayant esté en l'année 1646. portées à Roüen, où j'estois alors, nous y fismes cette Experience d'Italie sur les Memoires du P. Mersenne, laquelle ayant tres bien-reussi, je la repetay plusieurs fois; et par cette frequente repetition, m'estant asseuré de sa verité, j'en tiray des consequences, pour la preuve desquelles je fis de nouvelles Expe-

1. *Vide supra*, p. 56, note 2.

riences tres differentes de celles la, en presence de plus de cinq cent personnes de toutes sortes de conditions, et entre autres de cinq ou six Peres Iesuites du College de Roüen.

Le bruit de mes Experiences estant respandu dans Paris, on les confondit avec celle d'Italie; et dans ce meslange les uns, me faisant un honneur qui ne m'estoit pas deub, m'attribuoient cette Experience d'Italie; et les autres, par une injustice contraire, m'ostoient celles que j'avois faites.

Pour rendre aux autres et à moy mesme la Justice qui nous estoit deuë, je fis imprimer, en l'année 1647, les Experiences qu'un an auparavant j'avois faites en Normandie : et afin qu'on ne les confondit plus avec celles d'Italie, j'enonçay celles d'Italie, non pas dans le corps du discours qui contient les miennes, mais à part dans l'advis que j'adresse au Lecteur, et de plus en caracteres Italiques, au lieu que les miennes sont en Romain ; et ne m'estant pas contenté de les distinguer par toutes ces marques, j'ay declaré en mots expres, dans cet advis au Lecteur. *Que je ne suis pas l'Inventeur de celle la ; qu'elle a esté faite en Italie quatre ans avant les miennes* ; que mesmes *elle a esté l'occasion qui me les a fait entreprendre*. Voicy mes propres termes :

« *Mon cher Lecteur : quelques considerations m'empeschant de donner a present un traicté entier, où j'ay rapporté quantité d'experiences nouvelles que j'ay faites touchant le vuide, et les consequances que j'en ay tirées, j'ay voulu faire un recit des principalles*

dans cet abregé, où vous verrez par advance le dessein de tout l'ouvrage. L'occasion de ces Experiences est telle. Il y a environ quatre ans qu'en Italie on éprouva *qu'un Tuyau de verre de quatre pieds, dont un bout est ouvert, et l'autre scellé hermetiquement, estant remply de vif argent, puis l'ouverture bouchée avec le doigt ou autrement, et le Tuyau disposé perpendiculairement à l'horison, l'ouverture bouchée estant vers le bas, et plongée deux ou trois doigts dans d'autre vif argent, contenu en un vaisseau moitié plein de vif argent, et l'autre moitié d'eau, si on le desbouche (l'ouverture demeurant enfoncée dans le vif argent du vaisseau), le vif argent du Tuyau descent en partie, laissant au haut du Tuyau un espace vuide en apparance, le bas du mesme Tuyau demeurant plein du mesme vif argent jusqu'à une certaine hauteur. Et si on hausse un peu le Tuyau jusqu'à ce que son ouverture, qui trempoit auparavant dans le vif argent du vaisseau, sortant de ce vif argent, arrive à la region de l'eau, le vif argent du tuyau monte jusqu'en haut avec l'eau, et ces deux liqueurs se broüillent dans le tuyau; mais enfin tout le vif-argent tombe, et le tuyau se trouve tout plein d'eau.* »

Voila, Monsieur, la mesme Experience que ce bon Pere pretend que je me suis attribuée, et laquelle, au contraire, je declare avoir esté faite en Italie quatre ans avant les miennes.

Mais les paroles par lesquelles je concluds cet advis au Lecteur sont encore plus expresses; les voicy :

« *Et comme les honnestes gens joignent à l'inclination generale qu'ont tous les hommes de se maintenir dans leurs justes possessions, celle de reffuser l'honneur qui ne leur est pas deu, vous approuverez sans doute que je me deffende esgallement, et de ceux qui voudroient m'oster quelques unes des Experiences que je vous donne icy, et que je vous promets dans le traicté entier, puisqu'elles sont de mon invention, et de ceux* qui voudroient m'attribuer celle d'Italie, dont je vous ay parlé, puisqu'elle n'en est pas. *Car encore que je l'aye faite en plus de façons qu'aucun autre, et avec des tuyaux de 12. et mesmes de 15. pieds de long, neantmoins* je n'en parleray pas seulement *dans cet escript,* parce que je n'en suis pas l'Inventeur, *n'ayant dessein de donner que celles qui me sont particulieres et de mon propre genie.* »

Voyez, Monsieur, s'il est possible d'expliquer plus clairement et plus nettement que je ne suis pas l'Auteur de cette Experience d'Italie.

Mais afin que vous ne croyez pas que cette verité aye esté tenuë secrette, je ne dois pas vous taire que j'envoyay des Exemplaires de ce petit livret à tous nos Amis de Paris, et entre autres aux R. R. P. P. Iesuites (qui certainement me font l'honneur de me traitter d'une maniere tout autre que celuy de Montferrand). Quelques uns mesmes d'entr'eux prirent subjet d'en escrire[1] ; et le R. P. Noël, lors recteur

1. Peut-être est-ce un de ces Peres Jesuites qui aurait publié un écrit anonyme : *Resolution des Experiences nouvelles touchant le Vuide,* à Paris, chez Pierre Deshayes ; privilege du 24 mars 1648.

du College de Clermont, en fit un livret qu'il intitula : *le Plein de vuide*, où il rapporte mot à mot la plus part de mes Experiences.

Je ne me contentay pas d'en envoyer à nos Amis de Paris ; j'en fis tenir en toutes les villes de France où j'avois l'honneur de cognoistre des personnes curieuses de ces matieres.

Et j'en envoyai mesme 15. ou 30. en la seule Ville de Clermont, où je ne doute pas qu'il ne s'en trouve encores ; et c'est ce qui me donne lieu de prier Monsieur le Conseiller Perier, mon beau frere, par une lettre que je luy escripts, de prendre la peine d'en chercher un pour vous le donner avec la presente ; et s'il n'en trouve point, je luy en envoyerai un d'icy pour vous le presenter.

Et enfin le P. Mersenne, ne se contentant pas d'en voir par toute la France, m'en demanda plusieurs pour les envoyer, comme il fit, en Suede, en Hollande, en Pologne, en Allemagne, en Italie, et de tous les costez.

De sorte que je crois que ce bon Pere de Montferrand est le seul entre les curieux de toute l'Europe qui n'en a point eu de cognoissance, Je ne sçay par quel mal'heur, si ce n'est qu'il fuye le commerce et la communication des sçavans, pour des raisons que je ne penetre pas.

Vous voyez, Monsieur, que, bien loin de m'attribuer une gloire qui ne m'est pas deuë, j'ay fait tous mes efforts pour la refuser, lorsqu'on me l'a vouluë donner.

Et je croy mesmes que sans cet adveu public que j'en ay fait, elle auroit passé pour estre de mon invention, car les advis qu'on en avoit receus d'Italie avoient beaucoup moins esclatté que mes Experiences faites à Roüen en presence de tant de personnes.

Que si vous desirez sçavoir pourquoy je n'ay pas declaré dans mon petit livret le nom de l'Auteur de cette Experience, je vous diray, Monsieur, que la raison en est, que nous n'en avions pas alors eu cognoissance, comme je l'ay déja dit : si bien que n'en sachant pas le veritable Auteur, et voulant faire sçavoir cependant à tout le monde que je ne l'estois pas, je fis ce qui estoit en moy, en declarant, comme vous avez veu, que *Je n'en suis pas l'Inventeur, et qu'elle avoit esté faicte en Italie quatre ans avant mon escrit.*

Mais comme nous estions tous dans l'impatience de sçavoir qui en étoit l'Inventeur, nous en escrivimes à Rome au cavalier *Del Posso,* lequel nous manda (long temps apres mon imprimé), qu'elle est veritablement du grand Toricelli, professeur du duc de Florence aux Mathematiques[1]. Nous fusmes ravis d'apprendre qu'elle venoit d'un Genie si illustre, et dont

1. La lettre de 1644, où Torricelli décrivait l'expérience, n'indiquait pas expressément qui en était l'auteur; Marc-Antoine Dominicy avait, comme nous l'avons vu, prétendu à la fin de 1647 que Galilée en avait eu l'initiative (t. I, p. 326). Nous n'avons pas la lettre de del Pozzo. Nous avons seulement un passage d'une lettre de Mersenne à Hevelius qui montre qu'à la date indiquée par Pascal, il venait de recevoir d'Italie des renseignements relatifs à Torricelli : « Nunc vero Roma litteras recipio, quibus testatur Ricius Torricellum defunctum semi hyperbolæ quadraturam invenisse. » Lettre du 15 mars 1648, *Bibl. Nat.*, f. lat. 10347, f° 167.

nous avions déja receu des productions en Geometrie, qui surpassent toutes celles de l'Antiquité. Je ne crains pas d'estre desadvoüé de cet eloge par aucun de ceux qui sont capables d'en juger[1].

Depuis que nous avons eu cette cognoissance, Nous avons tous publié, et moy comme les autres, que Toricelli en est l'Auteur; et je suis certain que ce bon Pere n'a jamais ouy dire de moy le contraire, et veritablement je ne suis pas assez imprudent pour me l'estre attribuée, ayant moy mesme envoyé de toutes parts un si grand nombre d'exemplaires de ce livret, où je dis le contraire si punctuellement.

Aussi, si ce bon Pere de Montferrand avoit un peu plus de commerce avec Paris, il sçauroit que c'est une chose qui y est si cognuë, qu'il seroit aussi peu possible de s'attribuer l'Experience de Toricelli, que l'invention des lunettes d'aproche; et qu'il est si peu à craindre que personne prenne cette fantasie, qu'il est mesme ridicule d'en soubçonner qui que ce soit.

J'estime, Monsieur, que vous estes maintenant satisfait sur le premier poinct, et que vous voyez evidemment que je n'ai eu aucun[2] [*prurit*] de m'attribuer

---

1. Allusion aux *Opera Geometrica Evangelistæ Torricelli* qui parurent à Florence, en 1644. *Vide infra*, t. III, p. 166.

2. L'imprimé original donne, par erreur : *profit*. Bossut a imprimé *projet*, qui est médiocrement satisfaisant. La leçon *prurit* est une correction manuscrite que M. Strowski a bien voulu relever pour moi, en marge de l'exemplaire de la *Bibliothèque municipale de Bordeaux*, et qu'il estime contemporaine de la publication. Le mot *prurit* est l'équivalent de *démangeaison* que nous retrouvons plus loin sous la plume de Pascal, p. 491.

l'invention de cette Experience. Et quant au second poinct, je vous y satisferay aussi pleinement.

Ce second poinct est, que ce bon Pere pretend que cette experience a esté faite en Pologne avant que je la fisse en Normandie. C'est ce qu'il a advancé hardiment et sans hesiter : mais le bon homme est aussi mal instruit sur ce poinct que sur le precedent.

Pour vous le tesmoigner, Monsieur, je metz en faict qu'il ne sçait aucune particularité de l'histoire de ces Experiences, et que si vous prenez la peine de luy demander seulement le nom de celuy qui a fait cette Experience en Pologne, il n'y sçauroit respondre ; et que, si vous luy demandez encore en quel temps j'ay fait les miennes, et en quel temps ont esté faites celles de Pologne, vous verrez un homme trés honteux et trés embarrassé et cependant il s'ingere d'advancer hardiment que les miennes sont posterieures.

Pour l'en mieux informer, et luy donner moyen de paroistre plus intelligent qu'il n'est dans ce qui se passe parmy les personnes de lettres, il sçaura :

En premier lieu, que celuy qui a fait en Pologne les Experiences dont il a voulu parler, est un Pere capucin, nommé *Valerien Magni*, et dans ces livres latins faicts sur ce sujet, *Valerianus Magnus*.

Il sçaura, en second lieu, que le Pere Valerien n'a fait aucune chose que repeter l'Experience de Toricelli, sans y rien adjouster de nouveau.

Il sçaura, en troisiesme lieu, qu'il n'a fait en Po-

logne cette Experience dont il s'agist que long-temps apres moy ; et pour luy dire combien de temps apres, il saura que je fis cette experience en l'année 1646 ; que cette mesme année j'y en adjoutay beaucoup d'autres ; qu'en 1647. je fis imprimer le recit de toutes ; que mon imprimé fut envoyé en Pologne comme ailleurs en la mesme année 1647. et qu'un an apres mon escript imprimé, le Pere Valerien fit en Pologne cette Experience de Toricelli[1]. Si ce bon Pere Iesuite a cognoissance de mon escript et de celuy du Pere Capucin (ce que je ne crois pas), qu'il prenne la peine de les confronter, il verra la verité de ce que je dis.

Il sçaura, en quatriesme lieu, que ce bon Pere Valerien fit imprimer le recit de cette Experience qu'il avoit faite : que cet imprimé nous fut envoyé incontinent apres sa production ; et que nous fusmes tres surpris d'y voir que ce bon Pere s'attribuoit cette mesme Experience de Toricelli.

Et enfin, pour comble de conviction, ce bon Pere Iesuite sçaura, en dernier lieu, que la pretention du P. Valerien fut incontinant repoussée par chacun de nous, et particulierement par Monsieur de Roberval, professeur aux Mathematiques, qui se servit de

1. La chronologie de Pascal est tout à fait inexacte. L'expérience du P. Magni est de 1647, et de trois mois au moins antérieure à l'imprimé de Pascal. La seule publication sur les expériences de Pascal, que le P. Magni aurait pu, sans invraisemblance, être soupçonné d'avoir connu, est la dissertation latine de Jacob Pierius : *An detur vacuum in natura*. Voir notre introduction à la première *Narration* de Roberval, p. 5.

mon imprimé comme d'une preuve indubitable pour le convaincre, comme il fit par une belle lettre latine imprimée qu'il luy addressa[1], par laquelle il luy fit passer cette desmangeaison, en luy mandant qu'il ne reussiroit pas dans sa pretention ; que dès l'année 1644. on sçavoit en France que cette Experience avoit esté faite en Italie ; qu'en 1646. elle avoit esté faite en France par plusieurs personnes et en plusieurs lieux ; qu'en la mesme année j'y en avois adjousté plusieurs autres ; qu'en 1647. j'en avois fait imprimer le recit, dans lequel j'avois enoncé cette mesme Experience comme faite en Italie 4. ans auparavant ; que mes imprimés avoient esté veus dés la mesme année 1647. en toute l'Europe, et mesmes en Pologne ; qu'en fin il estoit indubitable qu'il ne l'avoit faite que sur l'enonciation qu'il en avoit veuë dans mon imprimé envoyé en Pologne ; et qu'ainsi si long-temps apres mon escrit, il n'estoit pas supportable de s'en dire l'Auteur[2].

1. La lettre de Roberval est datée du 20 septembre 1647 ; le permis d'imprimer pour l'écrit de Pascal est du 8 octobre. Mais l'exemple de la seconde *Narration* donne à penser que la date inscrite par Roberval marque le jour où il a commencé à écrire son récit ; d'autre part, la rédaction de Pascal pourrait bien être de plusieurs semaines antérieure à la délivrance du *Permis*.

2. Le texte de la lettre de Roberval (*supra*, t. II, p 21), ne justifie nullement les paroles de Pascal. Il semble que Pascal, en parlant de Roberval, ait eu dans la pensée la publication de la lettre de Petit, qui suivit la publication des *Experiences nouvelles*. Le passage visé par Pascal est celui où Marc-Antoine Dominicy, après avoir publié la lettre de Petit à Chanut (*vide supra*, t. I, p. 329), annonce à son lecteur qu'il y joint la reproduction « du livre venu de Pologne qu'on m'a commandé de faire aussi imprimer, tant pour la curiosité dont est question, que pour justifier qu'on n'a fait en ces pays-là

Cette lettre lui ayant esté envoyée par l'entremise de Monsieur Desnoyers, Secretaire des commandemens de la Reyne de Pologne, homme tres sçavant et tres digne de la place qu'il tient aupres de cette grande princesse[1], ce bon Pere n'y fit aucune responce[2] et se desista de cette pretention, de sorte qu'on n'en a plus ouy parler depuis[3].

---

qu'en Juillet de la presente année, ce qui est escrit et fait en France neuf mois auparavant, pendant lesquels on en pourroit avoir porté les nouvelles à la Chine. Et vray-semblablement, si ce bon Pere en eust esté plustost adverty, ou l'eust appris en Italie, il n'auroit pas esté si long-temps à s'esclaircir de cette experience, et à la divulguer. Voicy donc, termine Dominicy, ce qu'il en a dit en Latin, pour n'alterer point ses pensées par une traduction Françoise. »

1. « Cette grande princesse » fut, comme on sait, une amie fervente de Port-Royal en correspondance continue avec la Mère Angélique (Voir le *Nécrologe* de 1723, p. 188, et Sainte-Beuve, *Port-Royal*, 5e édit., t. II, p. 208-211).

2. Cette réponse existait pourtant, et elle eût été la meilleure justification de Pascal. Il est sûr qu'elle a été envoyée à Mersenne ; elle figure dans un recueil imprimé de la *Bibliothèque des Minimes*. Mais il est fort possible que le recueil ne soit arrivé à Paris qu'après la mort de Mersenne. (Voir la lettre d'Hevelius du 31 août 1648, *infra*, p. 507, n. 1). En tout cas il paraît bien que la lettre n'a pas été connue dans l'entourage direct de Mersenne ; il est à noter, en effet, que dans l'une des dernières lettres que Mersenne a pu recevoir, l'ami intime de Pascal, Adrien Auzoult lui écrivait (*Bibl. Nat.* nouv. acq. fr. 6204, f° 356) : « Mon Pere, obligez moy de... me mander quelles nouvelles M. Roberval a eu du voleur de Pologne. » *Post-scriptum* d'une lettre datée d'Azé (*Azay-le-Rideau*), le 21 août 1648 ; Mersenne est mort le 1er septembre. — Nos lecteurs trouveront la Reponse de Valeriano Magni dans un *Appendice*, *infra* p. 503.

3. L'année suivante, le P. Valeriano Magni, à la suite de la publication de son livre sur la conversion du prince Ernest, landgrave de Hesse Rheinsfeld (*Acta Rheinsfeldentia*, Cologne, 1652) s'engagera dans une violente querelle avec les Jésuites. Pascal entendra parler alors du P. Valeriano Magni ; il recueillera dans la *Quinzième Provinciale* l'apostrophe de Magni à l'un de ses adversaires : *Mentiris impudentissime*.

Ainsi, Monsieur, vous remarquerez, s'il vous plaist, combien il est peu veritable, ny que j'aye voulu m'approprier l'Experience de Toricelli, ny que je l'aye faite apres le Pere Valerien (qui sont les deux poincts que ce Pere Iesuite m'impose), puis que c'est de mes Experiences et de mon escript où elles sont enoncées, que Monsieur de Roberval a tiré sa principale conviction contre le Pere Valerien, quand il a voulu s'attribuer la gloire de cette invention.

Si ce Pere Iesuite de Montferrand cognoist Monsieur de Roberval, il n'est pas necessaire que j'accompagne son nom des eloges qui lui sont deubs, et s'il ne le cognoist pas, il se doit abstenir de parler de ces matieres, puis que c'est une preuve indubitable qu'il n'a aucune entrée aux hautes cognoissances, ny de la physique, ny de la geometrie.

Apres tous ces tesmoignages, j'espere, Monsieur, que vous agreerez la tres-humble priere que je vous faits, que par vostre moyen et par l'autorité que ce bon Pere Iesuite vous a luy mesme donné sur luy, en ce subjet, quand il vous a dedié ses Theses, je puisse apprendre d'où luy viennent ces impressions qu'il a prises de moy.

Car il est indubitable, ou que c'est l'effect du rapport de quelques personnes qu'il a creuës dignes de foy, ou que c'est l'ouvrage de son propre esprit.

Si c'est le premier, je vous supplieray, Monsieur, d'avoir la bonté pour ce bon Pere de luy remonstrer l'importance de la legereté de sa creance.

Et si c'est le second, je prie Dieu dés à present de

luy pardonner cette offence, et je l'en prie d'aussi bon cœur que je la luy pardonne moy mesme ; et je supplie tous ceux qui en ont esté tesmoins, et vous-mesmes, Monsieur, de la luy pardonner pareillement.

Maintenant, Monsieur, sans plus parler de tout ce differend, que je veux oublier, je vous acheveray la suitte de cette histoire ; et vous diray que dés l'année 1647 nous fusmes advertis d'une tres belle pensée qu'eust Toricelli, touchant la cause de tous les effetz qu'on a jusqu'à present attribués à l'horreur du vuide. Mais comme ce n'estoit qu'une simple conjecture, et dont on n'avoit aucune preuve pour en recognoistre ou la verité, ou la fausseté, je meditay dés-lors une Experience que vous sçavez avoir esté faite en 1648. par Monsieur Perier au haut et au bas du Puy de Domme, dont on a aussi envoyé des exemplaires de toutes parts, où elle a esté receuë avec joye, comme elle avoit esté attenduë avec impatience.

Il est veritable, Monsieur, et je vous le dis hardiment, que cette Experience est de mon invention ; et partant, je puis dire que la nouvelle cognoissance qu'elle nous a descouverte, est entierement de moy[1].

Les consequences en sont tres belles et tres utiles. Je ne m'arresteray pas à les desduire en ce lieu, es-

1. C'est tout-à-fait gratuitement, et pour répondre à leur propre préoccupation, que les historiens de Pascal ont vu dans cette phrase une allusion aux réclamations de Descartes. Il est clair, par le contexte, que si Pascal revendique ici l'invention de l'expérience du Puy-de-Dôme, c'est que l'on sait à Clermont qu'elle a été exécutée par Florin Perier et ses amis. Et en effet, comme le remarque M. Mathieu (*Revue de Paris*, 1er mai 1906, p. 194), elle est assez souvent désignée dans les écrits du XVIIe siècle sous le nom d'expérience de Perier.

perant que vous les verrez bien tost, Dieu aydant, dans un traicté que j'acheve, et que j'ay desja communiqué à plusieurs de nos Amis, où l'on cognoistra quelle est la veritable cause de tous les effects qu'on a attribuez à l'horreur du vuide, et où, par occasion, on verra distinctement qui sont les veritables Auteurs de toutes les nouvelles veritez qui ont esté descouvertes en cette matiere. Et dans ce detal, on trouvera exactement et separement ce qui est de l'invention de Galilée, ce qui est de celle du grand Toricelli, et ce qui est de la mienne. Et enfin il paroistra par quels degrez on est arrivé aux cognoissances que nous avons maintenant sur ce subjet, et que cette dernière Experience du Puy de domme fait le dernier de ses degrez.

Et comme je suis certain que Galilée et Toricelli eussent esté ravis d'apprendre de leur temps qu'on eut passé outre la cognoissance qu'ils ont euë, je vous proteste, Monsieur, que je n'auray jamais plus de joye que de voir que quelqu'un passe outre celle que j'ay donnée.

Aussi-tost que ce traité sera en estat, je ne manqueray pas de vous en faire offrir, pour recognoistre en quelque sorte l'obligation que je vous ay, d'avoir souffert l'importunité que je vous donne, et pour vous servir de tesmoignage de l'extreme desir que j'ay d'estre, toute ma vie.

Monsieur,

Vostre trés-humble et trés-obeissant serviteur.

PASCAL.

RÉPONSE DE M. DE RIBEYRE A LA LETTRE PRÉCÉDENTE

Monsieur,

Je vous advouë que ce ne fut pas sans quelque sorte d'estonnement que j'ouïs le Preambule qui fut fait par l'Ecolier qui m'avoit dedié ses Theses sous la direction d'un Pere Iesuite, qui m'estoit jusqu'alors inconnu, et qu'il ne fut pas malaisé à ceux qui ont l'honneur de vous connoistre, de juger par son discours qu'il entendoit parler de vous, en designant une personne qui, apres avoir fait des experiences touchant le vuide en Normandie, les avoit encore faites en Auvergne. Mais expliquant benignement ce discours, auquel d'ailleurs je ne remarquay rien d'offensant, je le voulus attribuer à une emulation pardonnable entre les sçavans, plus tost qu'à aucun dessein qu'il eust d'invectiver contre vous. Il est vray, monsieur, que j'avois interest d'excuser cette faute, soit par l'honneur qui m'estoit fait par la dedicace de ces Theses, soit par celle que j'aurois commise en vostre endroit, si j'avois souffert qu'en ma presence on donnat quelqu'atteinte à la reputation d'un personne que j'ay sujet d'honorer par ses propres merites, et par l'attachement d'une amitié que j'ay contractée avec le Pere et le fils depuis plusieurs années. Donc, pour esloigner de moy ce reproche, que vous auriez droit de me faire, si j'avois souffert qu'en cette occasion, où j'avois la plus grande part, puisqu'elle m'estoit dediée, on vous eut fait la moindre injure, je vous puis asseurer, Monsieur, que, s'il y a eu quelque temerité

à vous[1] marquer dans ce discours, au moins ne passa telle pas fort avant, et que ny le Maistre ni l'Ecolier n'apporterent aucune aigreur dans la suite. Et je pense, pour vous dire le vray, que ce bon Pere ne fut porté à etaler cette proposition que par une demangeaison qu'il avoit de produire quelques experiences qu'il nous dit, apres que l'assemblée fut levée, avoir imaginées, par lesquelles il pretendoit destruire les vostres. Mais il fut bien trompé ; car, aiant exposé à la veüe des assistants un tableau qui contenoit quelques figures de ses experiences, et aiant, tant par le tableau que par l'argument de cette action, fait un espece de defit sur cette matiere, il arriva que personne ne l'attaqua sur ce sujet, et qu'il luy fallut garder ce coup de pistolet qu'il avoit preparé, pour en faire la descharge en quelqu'autre rencontre. Neantmoins, monsieur, j'asseurerois qu'il n'a eu aucun dessein malicieux, et cela m'a paru par son ingenuité, lors que je le suis allé veoir apres la reception de la vostre, où il m'a asseuré qu'il n'avoit rien fait dans cette action par un dessein premedité de vous attaquer ; qu'il ne vous avoit point accusé d'aucune affectation que vous eussiez euë de vous aproprier la gloire d'une invention qui fut d'un autre ; qu'il estoit prest d'en faire telle declaration que vous desireriez, et qu'au contraire, lors qu'il avoit donné des escrits à des Ecoliers sur cette matiere, il avoit parlé de vous fort honorablement en ces termes, comme il me fit voir sur-le-champ : *quam rem multum auxit et illustravit cum suis amicis dominus Pascalius Claromontensis, ut patet ex libellis*[2] *hanc in rem ab eo editis*, etc. Et, pour vous dire le vray, je ne remarquay pas, dans ce Preambule qu'il vous accusast d'intro-

1. Bossut imprime *manquer*.
2. L'*Abrégé* de 1647 et le *Récit* de 1648.

duire des nouveautez, ny de vouloir vous attribuer la gloire des inventions d'autruy ; et m'en estant voulu mieux asseurer par les tesmoignages de ceux qui y estoient presens, j'ay encore prié les Peres Dorane et Meghemont de l'ordre des Iacobins qui estoient presens à cette dispute de rappeler leur memoire la dessus, et ils m'ont asseuré qu'ils n'avoient nullement remarqué qu'il s'y fust rien dit à votre desavantage, sinon que ce Pere se pouvoit bien passer de faire aucune mention de vous en cette declamation, qui n'estoit pas une chose assez serieuse pour vous y nommer ou designer. De quoy je vous puis asseurer, Monsieur : c'est que le discours de cet Ecolier ou l'autorité de ce Regent n'estoient point capables de donner aucune impression à ceux qui les escoutoient qui peust faire aucun prejudice à l'estime que fait de vous toute la compagnie qui estoit lors presente ; et je crois que les paroles qui y furent dites sont plus dignes de mepris, que d'estre relevées avec le soin qu'il vous plaist d'y apporter. C'est pour cela que j'ay fait mes efforts auprés de M. le Conseiller Perier pour l'empescher de mettre sous presse la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'escrire, affin de ne point donner ouverture à une contestation où ce bon Pere pourroit tousjours tirer cet avantage de vostre victoire, *quod cum victus erit, tecum certasse feretur* Neantmoins j'ay trouvé Mr Perier si exact et si ponctuel à suivre les ordres que M^r^ votre Pere et vous luy donnez, que je n'ay peu obtenir cette grace de luy, quoy que je le priasse seulement de differer jusques à vostre reponse, apres laquelle il eust eu liberté de faire ce qui luy eust plu, en cas que vous perseverassiez dans la mesme volonté ; et s'il n'estoit question que de rendre votre justification aussi publique (ainsi que vous tesmoignez le souhaitter) que cette declamation, je vous puis asseurer, Monsieur,

que vous avez obtenu en ce point ce que vous desirez, et que vostre lettre est venue à la connoissance de plus de personnes que le Pere n'en avoit informé par ce discours. Que si d'un costé je me puis dire malheureux de m'estre trouvé à une action qui vous a peu deplaire, j'en tire d'ailleurs beaucoup d'avantage par l'honneur de la lettre qu'il vous a plû m'escrire, par la satisfaction qui me revient de la beauté de son expression, et de l'esperance que vous me donnez de me faire part de l'ouvrage que vous méditez de mettre en lumiere. Mais vous m'auriez fait tort, monsieur, si vous aviez crû que vous eussiez besoin de justification en mon endroit : vostre candeur et vostre sincerité me sont trop connuës pour croire que vous puissiez estre convaincu d'avoir fait quelque chose contre la vertu dont vous faites profession, et qui paroist dans toutes vos actions et dans vos mœurs. Je l'honore et la revere en vous plus que votre science ; et comme en l'une et l'autre vous esgalez les plus fameux du siecle, ne trouvez pas estrange si, ajoutant à l'estime commune des autres hommes l'obligation d'une amitié contractée depuis longues années avec M^r votre pere, je me dis plus que personne, monsieur, vostre, etc.

de Ribeyre.

De Clermont, 26 juillet 1651.

RÉPONSE DE Mr PASCAL LE FILS A MONSIEUR DE RIBEYRE

de Paris, ce 8 aoust 1651.

Monsieur,

Je me sens tellement honoré de la lettre qu'il vous a plû m'escrire, que, bien loin de conserver quelque reste de deplaisir de l'occasion qui m'a procuré cet honneur, je souhaiterois, au contraire, qu'il s'en offrit souvent de pareilles, pourveu qu'elles fussent suivies d'un succez aussy favorable. Je vous proteste, Monsieur, que le seul regret que j'en ay, apres celuy de la peine que vous en avez reçeüe est de veoir que l'affaire devienne plus publique que vous n'auriez desiré, et que M. Perier et moy en soyons cause, sans toutefois que ny l'un ny l'autre ayons eu le moindre dessein de manquer au respect et obeïssance que nous vous devons. Aussy, Monsieur, il ne me sera pas difficile d'excuser envers vous l'un et l'autre ; et c'est ce que je vous prie d'agreer que je fasse par cette lettre.

Avant toutes choses, je vous suplie tres-humblement, Monsieur, de tenir pour constant qu'il n'y a personne au monde qui puisse vous honorer plus parfaitement que nous faisons, et qu'il faudroit que nous eussions perdu tout respect pour Mr mon pere, contre l'exemple et l'instruction qu'il nous en a toujours donnée, si nous manquions jamais à ce devoir.

Sur ce fondement, je vous conjure, Monsieur, de considerer, pour ce qui me regarde, que parmi toutes

les personnes qui font profession de lettres, ce n'est pas un moindre crime de s'attribuer une invention etrangere qu'en la Societé Civile d'usurper les possessions d'autruy ; et qu'encore que personne ne soit obligé d'estre sçavant non plus que d'estre riche, personne n'est dispensé d'estre sincere : de sorte que le reproche de l'ignorance, n'a rien d'injurieux que pour celuy qui le profere ; mais celuy de larcin est de telle nature, qu'un homme d'honneur ne doit point souffrir de s'en voir accuser, sans s'exposer au peril que son silence tienne lieu de conviction. Ainsy, estant tres ponctuellement averty comme j'estois, non seulement des paroles, mais encore des gestes et de toutes les circonstances de cet acte, jugez, Monsieur, si je pouvois m'en taire à mon honneur ; et, puis que cet acte avoit esté public, si je ne devois pas repousser cette injure de la mesme maniere.

Je vous avoue, monsieur, que dans le ressentiment où j'estois lors, je n'eus aucune pensée que vous auriez la bonté de desirer que cette affaire fut assoupie : de sorte que, laissant agir mon genie, et considerant d'ailleurs que ma lettre perdroit sa grace et sa force en differant de la publier, je priay M[r] Perier, avec grande instance et grande precision, d'en haster l'impression ; et je fortifiay mesme ma priere par celle que je fis à mon pere d'y joindre la sienne. Mais je puis vous protester veritablement, Monsieur, que si j'eusse preveu ce que votre lettre m'a appris, j'eusse agi d'une autre sorte, et que j'aurois donné avec joye mon interest à vostre satisfaction.

Voila, Monsieur, la verité naïve pour ce qui me regarde. Et pour ce qui concerne Mr Perier, si vous aviez vu la lettre qu'il nous a escrite, où il tesmoigne le deplaisir qu'il a eu en cette occasion, je m'asseure que vous plaindriez la violence qu'il a souffert, quand il s'est veu, d'une part, sollicité par la priere d'une personne qu'il honore et qu'il respecte comme vous ; et, de l'autre part, il s'est veu engagé à exécuter les ordres qui lui avoient esté donnés par une personne qui lui tient lieu d'un autre pere.

Apres cela, Monsieur, j'espere que vous n'imputerez qu'à la distance des lieux et à la difficulté de la communication, cette petite conjoncture, et il ne me reste qu'à vous conjurer de vouloir m'honorer de la continuation des sentimens avantageux que vous tesmoignez avoir pour moy et quoy que je n'aye rien en moy qui les merite, j'en espere neantmoins la durée parce que je m'asseure bien plus sur vostre bonté, à qui je les dois, qu'à aucune qualité qui soit en moy ; car je suis egalement eloigné de les pouvoir meriter et de les pouvoir reconnoistre. Mais j'espere, Monsieur, que le mesme esprit qui vous fait veoir des vertus dans mes propres deffauts, vous fera remarquer l'extreme desir que j'ay de vous honorer toute ma vie dans ce foible tesmoignage que je vous en donne, en vous asseurant que je suis,

Monsieur,

Vostre tres humble et tres obeissant serviteur,

PASCAL.

APPENDICE

I

De Inventione artis exhibendi Vacuum Narratio Apologetica Valeriani Magni Fratris Capuccini ad Nobilem et Clarissimum Virum A E. P. de Roberval.

Quod hoc anno 1647. 12 Julii, Warsaviæ Typo vulgaverim, me esse primum, qui publicavi Vacuum, exhibitum in fistula vitrea, vertis, Vir doctissime, defectui candoris : quippe quod hoc ipsum ab anno 1643. in Italia vulgatum sit, præcipuè vero Romæ, et Florentiæ ; ac ea de re disputatum inter doctissimos viros Evang. Torricellum, et Angelum Ricci, cujus epistolam de ea quæstione A. R. P. Mersennus Ord. Minimorum miserit Parisios : Ego vero illis temporibus, quibus haec agebantur, fuerim Romæ, conscius omnium, et conversatus cum doctis illis. Hiscè adjungis experimenta Vacui, eodem artificio celebrata Rothomagi a Nobilissimo viro D. de Paschal mense Januario, et Februario labentis anni 1647, ac demum Parisiis tuâ industriâ non solùm exhibita, verùm etiam aucta observationibus accuratioribus. Hiscè me agis reum laudis usurpatæ, quæ non mihi, sed aliis debeatur : Ego vero te redarguentem sic interpello.

Veni Romam 28. Aprilis anni 1642. Inde discessi primâ Maii 1643 : et eo ipso anno menses Junium, et Julium exegi Florentiæ : inde concessi in Germaniam primum, deinde in Poloniam ; ac demum redii ad Urbem ineunte anno 1645. unde discessi eodem anno mense Septembri, redux in Poloniam.

Romæ non vidi, neque unquam novi ex nomine Angelum Ricci ; Florentiæ Evang. Torricellum nec vidi, nec nomine tenus unquam cognovi : non quia viris illis desit claritas nominis, sed quod ego sim obscurus illis. Florentiæ habui

commemorationem frequentem etiam cum Serenissimo Principe Leopoldo de pertinacia Peripatetus in sententia Aristotelis contra ipsum visum, et tactum : imo quæsitum ibi, an consultum foret meæ Philosophiæ, si ea ex illa Civitate, sub auspiciis Serenissimi Magni Ducis Ætruriæ, prodiret in lucem, nec tamen aliquando sonuit mihi in illa Urbe vox ista, Vacuum.

Romæ A. R. P. Mersennus anno 1645. nil mecum contulit de hoc experimento :

Cæterum, nil de hoc experimento vidi, aut typo, aut scripto exaratum, aut per epistolam inter amicos communicatum. Consilium ergo de superanda impossibilitate Vacui, incidit mihi apud Galilæum, quod aqua nequeat per attractionem ascendere in fistula ultra cubitum decimum octavum. et ab usu libræ Archimedis, quam Cracoviæ anno 1644. dono accepi a Tito Linio Buratino, viro erudito in Mathematicis : qua occasione cognovi proportionem gravitatis inter aquam, et mercurium esse 1. ad 13. proximè : nec fuit tanti acuminis intellexisse, tubum cubitorum viginti, si aquâ repleatur, redditurum duos : sin vero contineat argentum vivum, retenturum tertiam decimam partem cubitorum octodecim. Anni sunt octo, quibus, variè præpeditus, frustra dispono fabricam fistulæ, altæ ultra cubitos octodecim, et quatuor (scilicet ab usu libræ Archimedis) quibus quæro tubum vitreum altitudinis trium cubitorum. Biennium est elapsum à prima diligentia : nec tamen officina vitrearia prope Cracoviam aut voluit, aut potuit dare fistulam, congruam operi disposito. Adhibui ligneam, quam etiam num habeo, cernente inter alios Nobili viro Domino Hyeronimo Pinocci, liberalium artium cultori eximio. Verùm Mercurius stetit in illa, longe infrà altitudinem debitam, eamque per singulas vices variabat, pro varia copia aëris attracti per poros ligni : quibus tamen non obstantibus, alia fistula ex eodem ligno fabricata, cujus longitudo non æquabat quinque partes quartas cubiti, nil mercurii, quo fuerat repleta, reddidit unquam : et expertus sum, pondus Mercurii ex fistula, pervia

aëri, premere digitum obturantis orificium infernum conatu pene incredibili : secus, mercurio in fistula vitrea suspenso a virtute prohibitiva vacui.

Demum, cum Gaspar Brunorius Venetus, qui apud Reges Angliæ, Daniæ, et Sueciæ suam in fabrica vitri celebravit artem, evocatus Dantisco à Serenissimo *Rege* Poloniæ, venit Warsaviam, ab illo humanissime accepi plures diversæ altitudinis et diametri tubos, ex quibus aliquos, quorum altera extremitatum protuberat : promiseratque Regi alios longitudinis cubitorum triginta : sed Brunorio coacto aliò transferre fornacem, adhibui interea metallicum.

Iis ergo exhibui experimenta Vacui, Typo evulgata, non tamen in eum finem, ut docerem possibilitatem Vacui, sed ut inde arguerem falsitatis prima principia Physicæ Aristotelicæ : quapropter gaudeo, experimenta hæc esse antiquiora inter vestrates, firmarique vestra quoque auctoritate. Vitam quæro ex veritate, non laudem : et nolim ex inde vituperium primæ inventionis, mihi arrogatæ contra meam conscientiam : in quem finem attexo dua fragmenta Epistolarum...[1],

Accedit D. Alexander Mazzi Medices, vir præcipuæ nobilitatis, qui mense Augusto præterito, concitus famà exhibiti spectaculi, me hîc Warsaviæ accessit, ac rogavit, ut illud ipsum repeterem eo spectante, postulavitque exemplaria meæ Demonstrationis, et Epistolam meam ad Serenissimum Principem Leopoldum, gaudebatque fore se nuncium tantæ novitatis.

1. Suivent deux fragments, l'un traduit en latin, d'une lettre du 7 septembre, est du Commissaire de l'Ordre, procureur général à Rome. « Simplicianus à Mediolano », de la famille des Vicomtes ; l'autre d'une lettre d'un docteur en Theologie de l'ordre des Dominicains, « Petrus Martyr Vistarinus », du même mois de septembre. Ils témoignent que tout le monde à Rome a reçu la *Demonstratio ocularis* comme chose nouvelle, qui parut même ridicule au premier abord, sans qu'on eût entendu parler de la discussion entre Torricelli et Ricci.

Biennio ab hinc R. P. Joannes Baptista Adrianus Societatis Jesu discessit Româ, ubi docuerat Rhetoricam, venitque Warsaviam, ibique spectavit experimenta Vacui, velut inaudita : Ergo Capuccinum nescivisse quid Romæ innovatur in Philosophia, est possibile : siquidem id ignoravit Collegium Romanum Societatis Jesu.

Quid plura ? sunt apud nos plures Galli, ex quibus multi ingenio, et eruditione clari, qui Demonstrationem meam laudarunt præcipue a novitate. Ignoscat ergo Tua Prudentia Valeriano, si id, quod suopté judicio adinvenit, et perfecit, ignoravit fuisse prius factitatum ab aliis. Meus textus excipit privatam scientiam de hoc arcano cujus non me dico auctorem. Sum fortassis primus, qui eam Typo publicam feci, distractis exemplaribus per majorem, melioremque Europæ partem : non aucupaturus laudem a demonstrato Vacuo, sed præparaturus duriora quorundam Peripateticorum ingenia ad tolerandam minus acerbe Philosophiam meam, luci proximam. Dominus de Noyers vidit allegata documenta, scilicet, librum Galilæi, libram Archimedis, tubos ligneos, epistolas duas : testis insuper oculatus omnium, quæ hic Warsaviæ contigere in demonstratione vacui. Vale, Vir, quem dudum amo, et veneror, tibi licet ignotus.

Warsaviæ, Non. November. 1647.

II

Le P. Magni avait poussé le scrupule jusqu'à faire précéder sa Réponse d'une réimpression de sa *Demonstratio ocularis* et de la lettre même de Roberval. Ces trois pièces sont suivies d'un traité *de Atheismo Aristotelis* qui est dédié au Père Mersenne [1], et d'une courte réponse au P. Kolckowicz

1. 13 kal. decemb. anno 1647.

de Cracovie[1] où le P. Valerien Magni appuie sa défense sur l'autorité même de Roberval et de Pascal : « *Dico, numerari inter vituperatos Novatores, ac sectarios Valerianum Fratrem Cappuccinum. Admodum Reverend. P. Mersennnum Ordinis Minimorum Theologum : D. de Roberval Mathem. scient. in Collegio Regio Franciæ Professorem : D. de Paschal præcipuæ nobilitatis virum : D. Evang. Toricellum magni Duc. Ætruriæ Math. scientiarum Professorem primarium, Viros clarissimos.* »

Valeriano Magni ne s'en tint pas là. M. Jacoli dans un article fort documenté du *Bulletino di bibliografia e science ma-*

1. Les cinq écrits forment un recueil de 60 p. in-12, sous ce titre : *Admiranda de vacuo et Aristotelis philosophia. Cum licentia superiorum Varsoviæ in officina Petri Elbert S. R. M. Typographi.* — On est tenté de rapporter à cet écrit, plutôt qu'à la *Demonstratio ocularis*, ce passage suivant d'une lettre de des Noyers à Mersenne (29 février 1648) : « Je vous envoye celuy [*le livre*] du pere Valeriano Magni, il m'a prié afin d'en avoir ensuitte votre advis, et le Libraire qui l'a imprimé m'a aussy prié de savoir s'il en envoyoit 30 ou 40 douzaines en France, s'il en auroit le debit. Je vous prie de le savoir de quelques Libraires de vos connoissances. Je n'en envoye point à Mons[r] de Roberval, vous le luy ferez voir s'il vous plaist ». *Bibliothèque Nationale, Ms. nouv. acq. fr.* 6204, p. 260. On trouve dans le même recueil, p. 68, une lettre du P. Valeriano Magni écrivant à Mersenne qu'il lui enverra par des Noyers la liste de ses ouvrages imprimés (Cf. la lettre de des Noyers, du 21 mai, *ibid*, p. 265). Mais Hevelius, qui le 21 avril ne mentionne que l'*Athéisme d'Aristote*, écrit le 31 août 1648 à Mersenne, en parlant du P. Magni et du Vide : « Ediditque nuper varios de hac re tractractus de quibus aliquot, qui fuere ad manus, tibi transmitto. » (*Bib. Nat.* mss. f. lat. 10347, f° 176). Si la réponse du P. Magni figurait parmi ces derniers traités, elle ne serait parvenue à Paris qu'après la mort de Mersenne ; elle aurait été recueillie par la Bibliothèque des Minimes de la place Royale, sans être communiquée aux savants de Paris.

2. *Ibid.*, p. 57. Dans cet écrit : *Oculus ratione correctus id est demonstratio ocularis cum admirandis de Vacuo a peripatetico vilnensi per demonstrationem Rationis rejecta. Superiorum permissu Vilnæ Typis Acad. Vilnen. Soc. Iesu,* 1648, un chapitre était consacré, d'après la lettre de Roberval, aux observations de Rouen et de Paris. Cf. Strowski, *Histoire de Pascal*, p. 84.

thematiche (année 1875, t. VIII, p. 236) a fait connaître un écrit intitulé *Vacuum pleno suppletum*. Suivant son habitude le P. Magni en donne la date exacte : *Scribebam Viennæ die 14 August. 1650*. Nous y avons relevé trois passages concernant Pascal.

1° « *Lectori :* Antequam, Amice Lector, aggrediare lectionem hujus opusculi, te monendum duxi, quod Evangelista Torricellus, Magni Ducis Hætruriæ Mathematicus, exhibuit per Hydrargyrum illa experimenta de Vacuo, de quibus toto pene orbe acerrime disputatur. Huic experimento accessit illud ipsum, exhibitum etiam per aquam a D. de Paschal, quo ipso anno P. Valerianus Magnus Capuccinus, inscius horum, suopte ingenio edidit utrumque spectaculum Serenissimo Regi Poloniæ. »

2° Puis le début de l'Ecrit : « Numero tres annos a prima exhibitione meorum experimentorum de possibilitate Vacui, quæ toto hoc tempore exercuerunt ingenia multorum, et inaudio prodiisse de argumento tam nobili lucubrationes illustres, quarum tamen nullam vidi præter publicatas à P. Mersenno, à D. de Paschal, à D. de Roberval Gallis, et ab authore anonymo ad Magnum Amicum, consciis ejusdem experimenti primo exhibiti in Italia, à Torricello Magni Ducis Hætruriæ Mathematico. »

3° Enfin Valeriano Magni aborde le problème des variations que la pression atmosphérique peut entraîner dans la hauteur de la colonne mercurielle : « Memini me legisse apud P. Mersennum, quod ipse et plerique, inter quos Gassendus et nonnulli P P. Jesuitæ ignorantes causam, cur altitudo staturæ Mercurii in tubo variat, eam pervestigabant studio ingenii : sed en illam conspicuam oculis scilicet, statura Mercurii crescit, si tubus descendat minus : decrescit, si descendat magis. Non commemoro alias ejusdem variationis causas. — Laudat Mersennus Torricellum, quod sentiatMercurium elevari in tubo ab aere, premente Mercurium, qui continetur in vase cui tubus mergitur. — Hinc D. de Paschal vir inter Gallos præcipuæ nobilitatis, post deprehensam staturam Mer-

curii altiorem in Valle, quam in vertice montis, aut turris, edidit anno 1648 *tractatum de Magno experimento æquipondii liquorum*, in quo asserit staturam Mercurii non erigi in tubo a Natura formidante vacuum, sed ab æquilibrante cylindrum Mercurii cum cylindro aeris. »

En 1652, à la demande de son libraire, le P. Valeriano Magni réédite ses opuscules sur le Vide, y compris encore la lettre de Roberval à des Noyers sur les expériences de Pascal. Il y ajoute cette nouvelle question : *Utrum lumen productum in vacuo detrahat creationem Deo, et miracula Sanctissimo Eucharistiæ Sacramento ?* Et dans un court avertissement au lecteur écrit à Cologne le 22 Février 1652, il mentionne encore les récentes expériences faites par lui et par d'autres, « particulièrement en France[1]. »

---

1. Voir *Valeriani Magni, Principia et specimen Philosophiæ* (*Bibliothèque Mazarine* 14120), p. 68.

XL

FRAGMENTS DU TRAITÉ DU VIDE DE PASCAL

Rédigés vers le milieu de 1651.

Publiés en 1663, à la suite des *Traités* posthumes, p. 141.

FRAGMENT

D'UN AUTRE PLUS LONG OUVRAGE DE MONSIEUR PASCAL SUR LA MESME MATIERE, DIVISÉ EN PARTIES, LIVRES, CHAPITRES, SECTIONS ET ARTICLES, DONT IL NE S'EST TROUVÉ QUE CECY PARMI SES PAPIERS.

PART. I, LIV. III, CHAP. I, SECT. II.

SECTION SECONDE. — *Que les effets sont variables suivant la varieté des temps, et qu'ils sont d'autant plus ou moins grands, que l'Air est plus ou moins chargé.*

Nous avons veu dans l'Introduction, sur le sujet de la pesanteur de l'air, qu'en une mesme region l'Air pese davantage en un temps qu'en un autre, suivant que l'Air est plus ou moins chargé. Et nous allons montrer dans cette Section que ces effets sont variables en une mesme region, suivant la varieté des temps, et qu'ils sont d'autant plus ou moins grands, que l'Air y est plus ou moins chargé.

ARTICLE I.

Pour faire l'experience de cette variation avec justesse, il faut avoir un tuyau de verre seellé par

1. Voir notre Introduction aux Traités posthumes *infra*, t. III, p. 146 et la Préface de l'édition de 1663 (*ibid.*, p. 278). Le contenu de ces fragments en fait la suite naturelle des *Observations* recueillies par Florin Perier (Voir ci-dessus, p. 441 sqq.).

en haut, ouvert par en bas, recourbé par le bout ouvert, plein de mercure, tel que nous l'avons figuré plusieurs fois, où le mercure demeure suspendu à une certaine hauteur : soit ce tuyau placé à demeure dans une chambre, en un lieu où l'on puisse le voir commodement et où il ne puisse estre offensé. Soit collée une bande de papier divisée par poulces et par lignes le long du tuyau, afin qu'on puisse remarquer la division à laquelle le mercure se trouve suspendu, comme on fait aux Thermometres.

On verra que dans Dieppe, quand le temps est le plus chargé, le mercure sera à la hauteur de 28. poulces 4. lignes, à compter depuis le mercure du bout recourbé.

Et quand le temps se déchargera, on verra le mercure baisser, peut estre de 4. lignes.

Le lendemain, on le verra peut estre baissé de 10. lignes ; quelquefois une heure apres il sera remonté de 10. lignes ; quelques temps apres on le verra ou haussé ou baissé, suivant que le temps sera chargé ou déchargé.

Et depuis l'un à l'autre de ses periodes, on trouvera 18. lignes de difference, c'est-à-dire qu'il sera quelquefois à la hauteur de 28. poulces 4. lignes, et quelquefois à la hauteur de 26. poulces 10. lignes.

Cette experience s'appelle l'*experience continuelle*, à cause qu'on l'observe, si l'on veut, continuellement, et qu'on trouve le mercure à presque autant de divers points qu'il y a de differents temps où on l'observe.

Article II.

La conformité de tous les effets attribuez à l'horreur du Vide, étant telle que ce qui se dit de l'un s'entend de tous les autres, nous doit faire conclure avec certitude que, puisque le mercure suspendu varie ses hauteurs suivant les varietez des temps, il arrivera aussi de semblables varietez dans tous les autres, comme dans les hauteurs où les Pompes élevent l'eau, et qu'ainsy les Pompes élevent l'eau plus haut en un temps qu'en un autre ; qu'un soufflet bouché est plus difficile à ouvrir en un temps qu'en un autre, etc.

Que si l'on veut avoir le plaisir d'en faire l'épreuve en quelqu'un des autres exemples, nous en donnerons ici le moyen dans l'exemple du soufflet bouché en cette sorte.

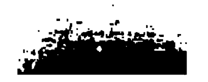
Soit un soufflet plus étroit que les ordinaires, et dont les aîles n'ayent que trois pouces de Diametre. Qu'il soit bien bouché de toutes parts sans aucune ouverture. Soit l'une de ses aîles attachée à la poutre du plancher d'une chambre. Soit à l'autre aîle attachée une chaîne de fer à plusieurs chaînons qui pendent depuis le soufflet jusqu'à terre, et qui traînent mesme contre terre. Soit la chaîne de telle grosseur, et la distance des planchers haut et bas telle que les chaînons suspendus depuis le soufflet jusqu'à terre, sans compter ceux qui traînent, pesent environ 120. livres.

On verra que ce poids ouvrira le soufflet ; car il ne faut pour l'ouvrir qu'un poids de 113. livres, comme nous l'avons dit au livre II. Chap. i. Art. I.

Et le soufflet, en s'ouvrant, baissera son aile, à laquelle la chaisne qui l'entraisne est attachée ; donc cette chaisne se baissera elle mesme, et ses chaisnons qui pendoient les plus proches de terre seront receus à terre ; et ainsi leur poids n'agira plus contre le soufflet. Ainsi il restera d'autant moins de chaisnons suspendus, que le soufflet s'ouvrira davantage ; donc, quand le soufflet sera tant ouvert qu'il ne restera de chaisnons suspendus que jusqu'au poids de 113 livres, si le temps est lors tres chargé, la chaisne ne se baissera pas davantage ; mais le soufflet demeurera ainsi ouvert en partie, et la chaisne en partie suspenduë et en partie rampante, et le tout en repos.

Et ce qui surprendra merveilleusement est que, quand le temps se dechargera, et qu'ainsi un moindre poids suffira pour ouvrir le soufflet, les chaisnons suspendus pesant 113. livres qui estoient en Equilibre avec l'Air, quand il estoit le plus chargé, deviendront trop forts, à cause de la décharge de l'Air ; et ainsi entraisneront l'aisle du soufflet, et l'ouvriront davantage, jusqu'à ce que les chaisnons qui resteront suspendus soient en Equilibre avec le poids de l'Air superieur dans le temperament où il est ; et tant plus l'Air se déchargera, tant plus les chaînons se baisseront.

Mais quand l'Air se chargera, on verra, au con-



traire, le soufflet se resserrer comme de soy mesme, et en se resserrant attirer la chaisne, et la faire remonter jusqu'à ce que les chaisnons suspendus soient en Equilibre avec la charge de l'air superieur en ce temperament : de sorte que la chaîne haussera et baissera, et le soufflet s'ouvrira ou se fermera plus ou moins suivant que l'Air se charge ou se décharge, et toûjours les chaînons suspendus seront en Equilibre avec l'Air superieur, lequel pressant le soufflet qu'il environne de toutes parts, le tiendroit serré si la chaîne ne faisoit effort pour l'ouvrir. Et la chaîne, au contraire, le tiendroit toûjours ouvert, si l'Air ne faisoit effort pour le fermer ; mais ces deux efforts contraires se contre-balancent, comme nous l'avons dit.

Il reste à dire que, quand le temps est le plus chargé, les chaînons suspendus pesent 113. livres ; et quand le temps est le moins chargé, ils pesent seulement 107. livres ; et ces deux mesures periodiques de 113. et 107. livres ont un rapport parfait avec les deux mesures periodiques des hauteurs du mercure suspendu de 28. poulces 4. lignes, et de 26. poulces 10. lignes ; car un Cilindre de mercure de 3. poulces de Diametre, comme les aîles de ce soufflet, et de 28. poulces 4. lignes de hauteur, pese 113. livres, et un Cilindre de mercure de 3. poulces de Diametre, et de 26. poulces 10. lignes de hauteur, pese 107. livres.

Article III.

Que si l'on veut faire ces observations avec plus



de plaisir, il les faut faire en trois ou quatre de ces exemples à la fois. Par exemple, il faut avoir un tuyau plein de mercure, tel que nous l'avons figuré au 1er Art.

Un soufflet bouché tel que nous venons de le figurer au 2. Art.

Une Pompe aspirante de 35. pieds de haut.

Un Siphon dont la courte jambe ait environ 31. pieds de hauteur, et la longue 35. pieds.

Et on verra, en observant tous ces effets à la fois, que, quand le temps sera le plus chargé, le mercure sera dans le tuyau à 28. poulces 4. lignes, les chaînons suspendus au soufflet peseront 113. livres.

L'eau sera dans la Pompe à 32. pieds[1].

Le Siphon jouera, puisque sa courte jambe, qui est de 31. pieds, est moindre que trente deux pieds.

Et quand le temps se dechargera un peu, le mercure sera baissé de 12. lignes, et n'aura plus que 27 poulces et 4. lignes.

La chaîne à proportion ; et il n'y aura plus de chaînons suspendus que jusqu'à la concurrence de 109. livres.

L'eau de la Pompe sera baissée d'un pied, et sera ainsi haute de 31. pieds seulement.

Le Siphon ne joüera plus que par un petit filet, puisque sa courte jambe a precisément 31 pieds.

---

1. En marge dans l'édition de 1663 : « On peut faire ces experiences de la Pompe et du Siphon, avec plus de facilité, en se servant de vif argent au lieu d'eau, comme il a esté dit dans le Traité de la pesanteur de l'Air. »

Et quand le temps sera le plus déchargé, le mercure sera baissé de 18. lignes, et n'aura plus que 26. poulces 10. lignes. Les chaînons suspendus ne peseront que 107. livres.

L'eau sera baissée d'un pied six poulces, et ne sera plus qu'à 30. pieds 4. poulces. Le Siphon ne jouëra plus, parce que sa courte jambe, qui est de 31. pieds, excede la hauteur de 30. pieds 4. poulces, à laquelle l'eau demeure suspenduë dans la Pompe dans le mesme temps ; mais l'eau demeurera suspenduë dans chacune des jambes du Siphon à la mesme hauteur de 30. pieds 4. poulces, comme dans la Pompe, suivant la regle du Siphon.

Quelque temps apres, le mercure et la chaîne et l'eau remonteront, et le Siphon jouëra par un petit filet; quelque temps apres tout rebaissera, puis tout rehaussera, et toûjours tous à la fois recevront les mesmes differences; et le jeu continuëra tant qu'on en voudra avoir le plaisir.

Que si le Siphon à eau est dans une basse court, et que le tuyau du mercure soit une chambre; lorsqu'on observera que le mercure hausse dans la chambre où l'on est, on peut asseurer, sans le voir, que le Siphon jouë dans la court où l'on n'est pas. Et lorsqu'on verra baisser le mercure, on peut asseurer, sans le voir, que le Siphon ne jouë plus, parce tous ces effets sont conformes, et dépendans immediatement de la pesanteur de l'Air qui les regle tous, et les diversifie suivant ses propres diversitez.

Section troisiéme.

De la regle des variations qui arrivent à ces effets par la varieté des temps.

Comme les variations de ces effets procedent des variations qui arrivent dansle temperament de l'Air, et que celles de l'Air sont tres bizarres, et presque sans regle, aussi celles qui arrivent à ces effets sont si étranges qu'il est difficile d'y en assigner. Nous remarquerons neanmoins tout ce que nous y avons trouvé de plus certain et de plus constant, en nous expliquans de tous ces effets par un seul à l'ordinaire comme par celuy de la suspension du mercure dans un tuyau bouché par en haut, dont nous nous sommes servis ordinairement.

1. Il y a un certain degré de hauteur, et un certain degré de bassesse que le mercure n'outrepasse quasi jamais, parce qu'il y a de certaines bornes dans la charge de l'Air, qui ne sont quasi jamais outrepassées, et qu'il y a des temps où l'air est si serain, qu'on ne voit jamais de plus grande serenité, et d'autres où l'air est si chargé, qu'il ne peut quasi l'estre davantage. Ce n'est pas qu'il ne puisse arriver tel accident en l'Air, qui le rendroit plus chargé que jamais; et en ce cas, le mercure monteroit plus haut que jamais; mais cela est si rare, qu'on n'en doit pas faire de regle.

2. On voit rarement le mercure à l'un ou à l'autre

de ses periodes ; et pour l'ordinaire, il est entre les deux, plus proche quelquefois de l'un, et quelquefois de l'autre ; parce qu'il arrive aussi rarement que l'Air soit entierement déchargé ou chargé à l'excez, et que pour l'ordinaire il l'est mediocrement, tantost plus, tantost moins.

3. Ces vicissitudes sont sans regles dans les changemens du mercure aussi bien que dans l'Air : de sorte que quelquefois d'un quart d'heure à l'autre, il y a grande difference, et quelques fois durant quatre ou cinq jours il y en a tres peu.

4. La saison où le mercure est le plus haut pour l'ordinaire est l'Hyver. Celle où d'ordinaire il est le plus bas est l'Esté. Où il est le moins variable est aux Solstices ; Et où il est le plus variable, est aux Equinoxes.

Ce n'est pas que le mercure ne soit quelquefois haut en Esté, bas en Hyver, inconstant aux Solstices, constant aux Equinoxes ; car il n'y a point de regle certaine ; mais, pour l'ordinaire, la chose est comme nous l'avons dite, parce qu'aussi, pour l'ordinaire, quoy que non pas toûjours, l'Air est le plus chargé en Hyver, le moins en Esté, le plus inconstant en Mars et en Septembre, et le plus constant aux Equinoxes.

5. Il arrive aussi, pour l'ordinaire, que le mercure baisse quand il fait beau temps, qu'il hausse quand le temps devient froid ou chargé ; mais cela n'est pas infaillible ; car il hausse quelquefois quand le temps s'embellit, et il baisse quelquefois quand le temps se couvre, parce qu'il arrive quelquefois,

comme nous l'avons dit dans l'Introduction, que quand le temps s'embellit dans la basse region, neanmoins l'Air, consideré dans toutes ses regions, s'appesantist, et qu'encore que l'Air se charge dans la basse region, il se décharge quelquefois dans les autres.

6. Mais il est aussi tres remarquable que, quand il arrive en un mesme temps que l'Air devienne nuageux et que le mercure baisse, on peut s'assurer que les nuées qui sont dans la basse région ont peu d'épesseur, et qu'elles se dissiperont bien tost, et que le beau temps est proche.

Et lors qu'au contraire il arrive en un mesme temps que le temps est serain, et que neanmoins le mercure est haut, on peut s'assurer qu'il y a des vapeurs en quantité éparses, et qui ne paroissent pas, et qui formeront bien tost quelque pluye.

Et lorsqu'on voit ensemble le mercure bas et le temps serain, on peut assurer que le beau temps durera, parce que l'Air est peu chargé.

Et enfin lors qu'on voit ensemble l'Air chargé et le mercure haut, on peut s'assurer que le mauvais temps durera, parce qu'assurement l'Air est beaucoup chargé.

Ce n'est pas qu'un vent survenant ne puisse frustrer ces conjectures; mais pour l'ordinaire elles reüssissent, parce que la hauteur du mercure suspendu estant un effet de la charge presente de l'Air, elle en est aussi la marque tres certaine, et sans comparaison plus certaine que le Thermometre, ou tout autre artifice.

Cette connoissance peut estre tres utile aux Laboureurs, Voyageurs, etc., pour connoistre l'estat present du temps, et le temps qui doit suivre immediatement, mais non pas pour connoistre celuy qu'il fera dans trois semaines : mais je laisse les utilitez qu'on peut tirer de ces nouveautez, pour continuer nostre projet.

AUTRE FRAGMENT

SUR LA MESME MATIERE, CONSISTANT EN TABLES, DONT ON N'EN A TROUVÉ QUE SEPT, INTITULÉES COMME IL S'ENSUIT [1]

Avertissement.— Pour l'intelligence de ces tables, il faut sçavoir :

I. Que Clermont est la ville de Clermont, Capitale d'Auvergne, élevée au dessus de Paris, autant qu'on a pu le juger par estimation, d'environ 400 toises.

II. Que le Puy est une montagne d'Auvergne tout proche de Clermont, appelée le *Puy de Domme*, élevée au dessus de Clermont d'environ 500 toises.

III. Que Lafon est un lieu nommé *Lafon de l'Arbre*, scitué le long de la montagne du Puy de Domme, beaucoup plus prés dans la verité de son pied que de son sommet, mais que l'on prend neammoins, dans les Tables suivantes, pour le juste milieu de la montagne, et par consequent pour estre également distant de son pied et de son sommet; sçavoir, d'environ 250. toises de l'un et de l'autre.

Il faut encore sçavoir que quand il y a *Pa.* ou *Par.* cela fait *Paris, Cler.* ou *Clerm.* fait Clermont. *Laf.* ou *Lafo.* fait *Lafon, le Pu.* fait *le Puy.* Que *mediocr.* fait *mediocrement; differ.* fait *difference; pd.* fait *pieds; pc.* fait *poulces; lig.* ou *lign.* fait *lignes; liv.* ou *livr.* fait *livres; onc.* fait *onces.*

1. *Titre* et *Avertissement* de l'éditeur de 1663.

SECONDE TABLE

Pour assigner un Cilindre de plomb, dont la pesanteur soit égale à la résistance de deux corps polis appliquez l'un contre l'autre, quand on les separe.

Cette resistance est égale au poids d'un Cilindre de plomb, ayant pour base la face commune, et pour hauteur : *Quand l'air est chargé.*

	LE PLUS.			MEDIOCR.			LE MOINS.			DIFFER.	
	pd.	po.	lig.	pd.	po.	lig.	pd.	po.	lig.	po.	lig.
A PARIS.	2.	9.	4.	2.	8.	6.	2.	7.	8.	1.	8.
A CLERM.	2.	6.	10.	2.	6.		2.	5.	2.	1.	8.
A LAFON.	2.	5.	2.	2.	4.	4.	2.	3.	6.	1.	8.
AU PUY.	2.	3.	6.	2.	2.	8.	2.	1.	10.	1.	8.

DIFFERENCES D'UN LIEU A L'AUTRE

Quand l'air est chargé.

	LE PLUS.		MEDIOCR.		LE MOINS.	
DE	po.	lig.	po.	lig.	po.	lig.
PAR. A CLERM.	2.	6.	2.	6.	2	6
CLER. A LAF.	1.	8.	1.	8.	1	8
LAF. AU PU.	1.	8.	1.	8.	1	8
CLER. AU PU.	3.	4.	3.	4.	3	4
PAR. AU PU.	5.	10.	5.	10.	5	10

TROISIEME TABLE

Pour assigner la force necessaire pour separer deux corps unis par une face qui a de Diametre
Un pied.

Quand l'air est chargé.

	LE PLUS.	MEDIOCR.	LE MOINS.	DIFFER.
	livres.	livres.	livres.	livres.
A PARIS.	1808.	1761.	1714.	94.
A CLERM.	1675.	1628.	1581.	94.
A LAFON.	1579.	1532.	1485.	94.
AU PUY.	1483.	1436.	1389.	94.

DIFFERENCES D'UN LIEU A L'AUTRE

Quand l'Air est chargé.

De	LE PLUS. livres.	MEDIOCR. livres.	LE MOINS. livres.
PAR. A CLERM.	133.	133.	133
CLER. A LAF.	96.	96.	96
LAF. AU PUY.	96.	96.	96
CLER. AU PU.	192.	192.	192
PAR. AU PU.	325.	325.	325

QUATRIÉME TABLE

Pour assigner la force necessaire pour des-unir deux corps unis par une face qui a de Diametre Six poulces.

Quand l'Air est chargé.

	LE PLUS. liv. on.	MEDIOCR. liv. on.	LE MOINS. liv. on.	DIFFER. liv. on.
A PARIS.	452.	440. 4.	428. 8.	23. 8.
A CLERM.	419. 6.	407. 10.	395. 14.	23. 8.
A LAFON.	395. 10.	383. 14.	372. 2.	23. 8.
AU PUY.	371. 14.	360. 2.	348. 6.	23. 8.

DIFFERENCES D'UN LIEU A L'AUTRE

Quand l'Air est chargé.

De	LE PLUS. liv. onc.	MEDIOCR. liv. onc.	LE MOINS. liv. onc.
PAR. A CLER.	32. 10.	32. 10.	32. 10.
CLER. A LAF.	23. 12.	23. 12.	23. 12.
LAF. AU PUY.	23. 12.	23. 12.	23. 12.
CLER. AU PU.	47. 8.	47. 8.	47. 8.
PAR. AU PU.	80. 2.	80. 2.	80. 2.

CINQUIÉME TABLE

Pour assigner la force necessaire pour diviser deux corps unis par une face qui a de Diametre
Un poulce.

Quand l'air est chargé.

	LE PLUS.	MEDIOCR.	LE MOINS.	DIFFER.
	liv. onc.	liv. onc.	liv. onc.	onces.
A PARIS.	12. 9.	12. 4.	11. 15.	10.
A CLERM.	11. 11.	11. 6.	11. 1.	10.
A LAFON.	11. 1.	10. 12.	10. 7.	10.
AU PUY.	10. 7.	10. 2.	9. 13.	10.

DIFFERENCES D'UN LIEU A L'AUTRE

Quand l'air est chargé.

	LE PLUS.	MEDIOCRE.	LE MOINS.
DE	liv. on.	liv. onc.	liv. onc.
PAR. A CLER.	14.	14.	14.
CLER. A LAFO.	10.	10.	10.
LAF. AU PUY.	10.	10.	10.
CLER. AU PUY.	1. 4.	1. 4.	1. 4.
PAR. AU PUY.	2. 2.	2. 2.	2. 2.

SIXIÉME TABLE

Pour assigner la force necessaire pour des-unir deux corps contigus par une face qui a de Diametre
Six lignes.

Quand l'Air est chargé.

	LE PLUS.	MEDIOCR.	LE MOINS.	DIFFER.
	livr. onc.	livr. onc.	livr. onc.	onc.
A PARIS.	3. 1.	3.	2. 15.	2.
A CLERM.	2. 12.	2. 11.	2. 10.	2.
A LAFON.	2. 9.	2. 8.	2. 7.	2.
AU PUY.	2. 6.	2. 5.	2. 4.	2.

DIFFERENCES D'UN LIEU A L'AUTRE

Quand l'air est chargé.

De	LE PLUS. onces.	MEDIOCR. onces.	LE MOINS. onces.
Par. a Cler.	5.	5.	5.
Cler. a Lafo.	3.	3.	3.
Laf. au Puy.	3.	3.	3.
Cler. au Puy.	6.	6.	6.
Par. au Puy.	11.	11.	11.

SEPTIÉME TABLE

Pour assigner la hauteur à laquelle s'éleve et demeure suspendu le mercure ou vif-argent en l'expérience ordinaire.

Quand l'Air est chargé.

	LE PLUS.			MEDIOCR.			LE MOINS.			DIFFER.	
	pd.	pc.	lig.	pd.	pc.	lig.	pd.	pc.	lig.	pc.	lig.
A Paris..........	2.	4.	4.	2.	3.	7.	2.	2.	10.	1.	6.
A Clerm.........	2.	2.	3.	2.	1.	6.	2.		9.	1.	6.
A Lafon.........	2.		9.	2.			1.	11.	3.	1.	6.
Au Puy..........	1.	11.	3.	1.	10.	6.	1.	9.	9.	1.	6.

DIFFERENCES D'UN LIEU A L'AUTRE

Quand l'air est chargé.

	LE PLUS.		MEDIOCR.		LE MOINS.	
De	pc.	lig.	pc.	lig.	pc.	lig.
Par. a Cler....................	2.	1.	2.	1.	2.	1.
Cler. a Lafo..................	1.	6.	1.	6.	1.	6.
Laf. au Puy....................	1.	6.	1.	6.	1.	6.
Cler. au Puy..................	3.		3.		3.	
Par. au Puy....................	5.	1.	5.	1.	5.	1.

HUITIÈME TABLE

Pour assigner la hauteur à laquelle l'eau s'éleve et demeure suspenduë en l'experience ordinaire.

Quand l'Air est chargé

	LE PLUS.		MEDIOCR.		LE MOINS.		DIFFER.	
	pd.	po.	pd.	po.	pd.	po.	pd.	po.
A Paris................	32.		31.	2.	30.	4.	1.	8.
A Clerm...............	29.	8.	28.	10.	28.		1.	8.
A Lafon...............	28.		27.	2.	26.	4.	1.	8.
Au Puy................	26.	3.	25.	6.	24.	7.	1.	8.

DIFFERENCES D'UN LIEU A L'AUTRE

Quand l'air est chargé.

	LE PLUS.		MEDIOCR.		LE MOINS.	
De	pd.	po.	pd.	po.	pd.	po.
Par a Cler.....................	2.	4.	2.	4.	2.	4.
Cler. a Lafo...................	1.	8.	1.	8.	1.	8.
Laf. au Puy....................	1.	8.	1.	8.	1.	8.
Cler. au Pu....................	3.	4.	3.	4.	3.	4.
Par. au Puy....................	5.	8.	5.	8.	5.	8.

FRAGMENT TIRÉ DU MANUSCRIT DES PENSÉES

PART. I, L. 2, C. I, S. 4[1].

[*Conjecture*. Il ne sera pas difficile de faire descendre encore un degré et de la faire paroistre ridicule. Car pour commencer en elle-mesme][2], qu'y a t il de plus absurde que de dire que des corps inanimez ont des passions, des craintes, des horreurs? [3]que des corps[4] insensibles, sans vie et mesme incapables de vie ayent des passions, qui presupposent une ame au moins sensitive pour les ressentir? de plus[5] que l'objet de cette horreur[6] fut le vuide? Qu'y a-t-il dans le vuide qui leur puisse faire peur[7]? Qu'y a-t-il de plus bas et plus ridicule? Ce n'est pas tout[8] : qu'ils ayent en eux-mesmes un principe de mouvement pour eviter le vuide, ont ils des bras, des jambes, des muscles, des nerfs[9]?

---

1. *Bibliothèque Nationale* Ms f. fr. 9 202, f° 393. Cf. notre *fac simile* de l'original des *Pensées*, et notre édition des *Pensées*, 1904, t. I, p. 96. — Les indications placées en face des *fragments* concordent avec la division du *Traité du Vide* dans les fragments précédents.
2. [*Car*].
3. [*des despits*].
4. [*Inanimez*] insensibles [*morts, et qui ne les*].
5. [*pourquoy est ce qu'ils ont de* [*leur assigne-t-on de cette*].
6. [*on dit que le*].
7. [*Il n'y a rien du tout*] *un espace...* [*Ils ont donc peur de rien*].
8. [*Leur horreur seroit sans effet s'ils manquent de forces pour l'exécuter; aussy on leur en assigne et de tres puissantes. On dit que non seulement ils ont peur du vuide, mais qu'ils ont faculté de l'eviter se mouvoir pour l'eviter*].
9. Voir ci-dessous la *Conclusion* des Traités publiés en 1663, t. III, p. 254.

XLI

LETTRE DE BLAISE PASCAL
A MONSIEUR ET MADAME PERIER
SUR LA MORT DE SON PERE

17 octobre 1651.

Bibliothèque Nationale, ms. f. fr. 20 945, pièce 16.

INTRODUCTION

I

Etienne Pascal mourut le 24 septembre 1651. Dès le surlendemain la mère Agnès envoyait à Jacqueline la lettre suivante[1] :

A MADEMOISELLE, MADEMOISELLE PASCAL, A PARIS

De Port-Royal, ce 26 sept.

« Ma tres chere sœur, j'aurois cru vous surcharger d'une lettre, si je l'avois faitte en mesme temps que vous receviez les visittes de Monsieur Singlin ; maintenant que je vous veoy seule, je vous asseureray, par celle cy, que vous nous avez tousjours esté presente dans la douleur que vous avez soufferte, et que vous souffrez encore d'une sy grande separation dans laquelle on vous doit permettre tous les ressentiments qui ne vont point à l'excez, et qui n'empeschent point le parfait hommage que vous devez à Dieu dans cette rencontre. Je croy que c'est votre disposition, ma tres chere sœur, et que vous vous serez souvenue du mystere de la mort de Jesus, qui vous est arrivé en partage par une providence particuliere de Dieu, afin qu'ayant envisagé tant de fois cette mort precieuse, qui ne devoit jamais arriver en la personne de celuy qui donne la vie à toutes choses, vous fussiez moins surprise de voir mourir ceux qui sont obligez à la mort, et par la nature et par la conformité qu'ils devroient desirer d'avoir à celuy qui est mort pour eux. Je croy, ma chere sœur, que vous ne cherchez que des consola-

---

1. L'original est dans les papiers de Faugère (*Bibliothèque Mazarine*, ms. 4551).

tions solides, et que vous les trouvez en la vue de Jesus Christ crucifié et delaissé de son pere eternel, apres quoy il est juste que nous souffrions qu'il nous retire les nostres, et que nous disions ensuitte avec Jesus Christ : Que la volonté de Dieu soit faite et non pas la nostre. Vous eussiez bien eu le courage de quitter ce bon pere, s'il eust voulu vous le permettre, pour vous donner à Dieu ; et Il a ordonné que ce seroit luy qui vous quitteroit, qui est un sacrifice plus rude que celuy que vous vous estiez proposé, et auquel Il vous oblige de recourir deux fois et en sa personne et en la vostre. Je sçay, ma chere sœur, que vous estes trop à Dieu pour luy manquer de soumission en cette occasion qui vous est si importante et si unique. C'est pourquoy je le suplie de vous imprimer dans le cœur ces paroles du prophete : *Je me suis teu et n'ay pas ouvert la bouche, parce que c'est vous, mon Dieu, qui l'avez faict.* Ce sera dans ce silence que vous serez escoutée de Dieu, pour Luy demander misericorde pour celuy que vous regrettez. Nous vous accompagnerons dans ce devoir autant qu'il nous sera possible, puis que Dieu nous a rendue,

ma tres chere sœur,

vostre tres humble et tres affectionnée servante,

S[r] Agnès, R[se] ind.

« Nostre Mere m'a commandé de vous asseurer de la part qu'elle prend à votre douleur, et qu'elle ne manque pas de vous offrir à Dieu, afin que vous la portiez comme il faut pour rendre à Dieu ce que vous luy devez, et pour servir en sa presence celuy qui est le subject de votre affliction. »

II

La lettre sur la mort de M. Pascal est connue par deux manuscrits de la Bibliothèque Nationale que Victor Cousin a utilisés pour la publication du texte : le manuscrit 160 de l'Oratoire f. fr. 20945, et le Recueil de Mlle Perier, f. fr. 12988. L'un et l'autre donnent leur texte comme

copié sur l'original. D'autre part, Faugère a publié la version que lui fournissait le premier recueil du Père Guerrier. Enfin M. Gazier a bien voulu mettre à notre disposition une copie manuscrite, qu'il a publiée depuis dans ses *Pensées de Pascal, Édition de Port-Royal, corrigée et complétée d'après les manuscrits originaux* (Société française d'imprimerie et de librairie, 1907), p. 455.

Le manuscrit de M. Gazier est accompagné de la note suivante : « Cette lettre a été copiée sur le manuscrit du Grand Pascal. Il paroit qu'elle n'a point été imprimée avec les autres dans le recueil de ses ouvrages, non plus qu'une premiere que celle-ci annonce, mais que l'on n'a point trouvée. Le manuscrit est actuellement entre les mains de M. Meunier, avocat, demeurant Isle Saint Louis[1]. Il a été recueilli dans les papiers de Dom Coniac, Benedictin des Blancs Manteaux. » Dom Coniac estant mort en 1802, suivant l'indication que nous devons à M. Gazier, la note précédente remonterait au début du dix-neuvième siècle; peut-être un hasard favorable permettrait-il à quelque lecteur de retrouver la trace du manuscrit original, dont aucune copie ne parait avoir été la transcription absolument fidèle.

Si, avant les publications de Victor Cousin et de Faugère, la lettre de Pascal n'avait pas été imprimée telle qu'elle avait été écrite, elle n'était pas non plus tout à fait inédite. Mme Perier l'avait conservée, et en avait tiré d'importants d'extraits dans la première rédaction de la *Vie* de son frère; elle la communiqua aux éditeurs des *Pensées*, qui en firent l'article xxx du Recueil de 1670 : *Pensées sur la mort, qui ont esté extraittes dune lettre écritte par Monsieur Pascal sur le sujet de la mort de Monsieur son Pere.*

1. Le *Recueil* 4550 de la *Bibliothèque Mazarine* contient également une copie du manuscrit de M. Meunier, avec ce renseignement qui résulte des recherches de Prosper Faugère : « M. Meunier, qui demeurait rue Le Regrattier, est mort le 7 septembre 1825, à 81 ans. »

Les éditeurs de Port-Royal se sont appliqués à supprimer tout ce qui pouvait subsister, dans ce sermon austère, de la personnalité de Pascal, tout ce qui marquait une confiance trop assurée dans le salut de son père, tout ce qui pouvait aussi paraître une allusion directe à la doctrine du Jansénisme, appliquant cette méthode générale de régularisation dont ils avaient fait usage pour l'ensemble des fragments posthumes. Bossut a reproduit tel quel l'article de Port-Royal. (*Seconde partie,* article XVIII).

Nous uniformisons l'orthographe de la lettre d'après la publication de 1670.

Nous désignons par O le manuscrit de l'Oratoire
par P le recueil de Mlle Perier
par F le manuscrit Guerrier publié par Faugère
par G le manuscrit qui nous a été communiqué par M. Gazier
par 1670 l'édition de Port-Royal.

LETTRE DE MONSIEUR PASCAL A MONSIEUR ET MADAME PERIER, A CLERMONT, A L'OCCASION DE LA MORT DE Mr PASCAL LE PERE, DÉCÉDÉ A PARIS LE 24 SEPTEMBRE 1651.

Paris, du 17 octobre 1651.

Puisque vous estes maintenant informez l'un et l'autre de notre malheur commun, et que la lettre que nous avions commencée vous a donné quelque consolation, par le recit des circonstances heureuses qui ont accompagné le sujet de nostre affliction, je ne puis vous refuser celles qui me restent dans l'esprit, et que je prie Dieu de me donner, et de me renouveller de plusieurs que nous avons autrefois receues de sa grace, et qui nous ont esté nouvellement données[1] par nos amis en cette occasion.

Je ne sais plus par où finissoit la premiere lettre. Ma sœur l'a envoyée sans prendre garde qu'elle n'estoit pas finie. Il me semble seulement qu'elle contenoit seulement en substance quelques particularités de la conduite de Dieu sur la vie et[2] sur la maladie, que je voudrois vous repeter ici, tant je les ay gravées dans le cœur, et tant elles portent de consolations solides, si vous ne les pouviez voir vous-mesmes dans la precedente lettre, et si ma sœur ne

1. F *de*.
2. *Sur* manque dans O.

devoit pas vous en faire un recit plus exact à sa premiere commodité. Je ne vous parleray donc icy que de la consequence que j'en tire, qui est[1] que sa fin est si chrestienne, si heureuse, si sainte et si souhaitable qu'apres[2] ceux qui sont interessés par les sentiments de la nature, il n'y a point de chrestien qui ne s'en doive rejouir[3].

[Sur ce grand fondement, je vous commenceray ce que j'ay à dire par un discours bien[4] consolatif à ceux qui ont assez de liberté d'esprit pour le concevoir au fort de la douleur. C'est que nous devons chercher la consolation à nos maux, non pas dans nous-mesmes, non pas dans les hommes, non pas dans tout ce qui est créé; mais dans Dieu[5].] Et la

1. La ligne suivante est une leçon précieuse de O, que nous retrouvons dans le recueil de M. Gazier. Les autres manuscrits donnent : « qui est qu'ostés ceux qui sont... »

2. O et G *les personnes intéressées*, qui semble être une correction faite en vue d'éviter la multiplicité des *que* et des *qui*.

3. Cf. la *Lettre* de M. Singlin écrite à Port-Royal au lendemain de la mort de Jacqueline Pascal ; « Je n'en suis touché que pour l'amour de vous. Car pour elle on s'en doit réjouir; et pour moi, je ne m'en dois pas attrister. » *Apud Recueil d'Utrecht*, 1740, p. 313.

4. *Consolant*, dans O et dans G. — *Consolatif* me paraît être la vraie leçon, autorisée par Pascal lui-même (*Lettre à Mademoiselle de Roannez*, I *olim* 9, *Pensées et Opuscules*, in-16, 4e édit., 1907, p. 209) et par un passage de Molière, cité dans le dictionnaire de Littré : « Je suis homme consolatif, homme à m'intéresser aux affaires des jeunes gens. » (*Fourberies de Scapin*, I, 2.)

5. Dans l'édition des *Pensées* de 1670 cette phrase a été remaniée de la façon suivante pour servir d'introduction au *Titre XXX* : « Quand nous sommes dans l'affliction à cause de la mort de quelque personne pour qui nous avions de l'affection, ou pour quelqu'autre malheur qui nous arrive, nous ne devons pas chercher de la consolation dans nous-mesmes, ny dans les hommes, ny dans tout ce qui est créé ; mais nous la devons chercher en Dieu seul. »

raison en est que toutes les creatures ne sont pas la premiere cause des accidens que nous appellons maux, mais que la providence de Dieu en [1] estant l'unique et veritable cause, l'arbitre et [2] la souveraine, il est indubitable qu'il faut recourir directement à la source, et remonter jusques à l'origine. pour trouver un solide allegement. Que si nous suivons ce precepte, et que nous [3] envisagions cet evenement, non pas comme un effet du hazard [4], non pas comme une necessité fatale de la nature [4], non pas comme le joüet des elemens et des parties qui composent l'homme (car Dieu n'a pas abandonné ses élûs au caprice [5] et au hazard), mais comme une suite [6] indispensable, inévitable, juste [7], sainte, utile au bien de l'Eglise et à l'exaltation du nom et de la grandeur de Dieu, d'un arrest de sa Providence [8] conceu de toute eternité pour estre executé dans la plenitude de son temps [9], en telle année, en tel jour, en telle heure, en tel lieu, en telle maniere ; et enfin que tout ce qui est arrivé a été de tout temps [10] presçu et préordonné en Dieu ; si, dis-je, par un transport de [11] grace, nous

1. G *est.*
2. P *le souverain.*
3. 1670 : « considerions cette mort qui nous afflige.
4. 1670 : « ny. »
5. 1670 : « du hasard. »
6. G *inevitable, indispensable.*
7. 1670 : « et sainte d'un arrest. »
8. F *connu.*
9. 1670 : « et enfin que tout ce qui... »
10. G *prevu* ; P et 1670 *prescrit.*
11. G *graces.*

considerons cet accident, non pas dans luy mesme et hors de Dieu, mais hors de luy mesme et dans[1] l'intime de la volonté de Dieu, dans la justice de[2] son arrest, dans l'ordre de sa Providence, qui en est la veritable cause, sans qui il ne fust pas arrivé, par qui[3] seul il est arrivé, et de la maniere dont il est arrivé ; [nous adorerons dans un humble silence la hauteur impenetrable de ses secrets ; nous[4] venererons la sainteté de ses arrests, nous benirons la conduite de Sa Providence ; et unissant nostre volonté à celle de Dieu[5] mesme, nous voudrons avec luy, en luy, et pour luy, la chose qu'il a voulue en nous et pour nous de toute eternité.]

[6] Considerons la donc de la sorte, et pratiquons cet enseignement que j'ay appris d'un grand homme dans le temps de notre plus grande affliction, qu'il n'y a de consolation qu'en la verité[7] seule. [Il est sans doute que[8] Seneque et Socrate n'ont rien[9] de persuasif en cette occasion. Ils ont esté sous l'erreur qui a aveuglé tous les hommes dans le premier : ils ont tous pris la mort[10] comme naturelle à

1. G *l'intimité* ; 1670 : « la volonté mesme de Dieu. »
2. G *ses arrets*.
3. 1670 : « seule. »
4. O *revererons*.
5. *Mesme* manque dans G.
6. Port-Royal réduit *cette* phrase à : « Il n'y a de consolation qu'en la vérité mesme. »
7. F *seulement*.
8. F *Socrate et Seneque*.
9. 1670 : « qui nous puisse persuader et consoler dans ces occasions. »
10. G *pour*.

l'homme ; et tous les discours qu'ils ont fondez sur ce faux principe sont si[1] futiles, qu'ils ne servent qu'à monstrer par leur inutilité combien l'homme en general est foible, puisque les plus hautes productions des plus grands d'entre les hommes sont si basses et si pueriles.

Il n'en est pas de mesme de JESUS-CHRIST : il n'en est pas ainsi des livres Canoniques. La verité y est découverte, et la consolation y est jointe aussi infailliblement qu'elle est infailliblement séparée de l'erreur.] Considerons donc la mort dans la verité que le Saint Esprit nous a apprise. [Nous[2] avons cet admirable avantage de connoistre que veritablement et effectivement la mort est une peine du péché, imposée à l'homme pour expier son crime, necessaire à l'homme pour le purger du péché ; que c'est la seule qui peut délivrer l'ame de la concupiscence des membres[3], sans laquelle les Saints ne[4] vivent point en ce monde. Nous sçavons que la vie, et la vie des Chrestiens, est un sacrifice perpétuel[5] qui ne peut estre achevé que par la mort] nous sçavons

1. Correction de 1670 : « si vains et si peu solides. »
2. G *aurons*.
3. Expression inspirée de Saint-Paul, et familière à Saint-Augustin. Voir p. ex. : *Lib. I de nupt.*, cap. 31 : « Hæc est concupiscentia, hæc lex peccati habitans in membris. » Dans le *discours de la Reformation de l'homme interieur*, traduit par Arnauld d'Andilly en 1644, Jansenius dit *des Voluptés de la Chair* : « C'est là l'espreuve de la vertu des saints, et la carriere penible de leurs exercices et de leurs vertus. » (*Apud* Michaut, *Les Époques de la Pensée de Pascal*, 2e édit., 1902, *App. II*, p. 203).
4. F *ne viennent point dans*.
5. G *perpetuel*.

que Jesus-Christ[1], entrant au monde, s'est consideré et s'est offert à Dieu comme un holocauste et une veritable victime ; que sa naissance, sa vie, sa mort, sa resurrection, son ascension[2], et[3] sa presence dans l'Eucharistie, sa seance eternelle à la dextre[4] n'est qu'un seul et unique sacrifice : nous sçavons que ce qui est arrivé[5] en Jesus Christ doit arriver en tous ses membres.

[Considerons donc la vie comme un sacrifice ;] et que les accidens de la vie ne fassent d'impression dans l'esprit des Chrestiens qu'à proportion qu'ils interrompent ou qu'ils accomplissent ce sacrifice. N'appellons mal que ce qui rend la victime de Dieu[6] victime du diable, mais appelons bien ce qui rend la victime du diable en Adam victime de Dieu ; et sur cette regle examinons la nature de la mort.

Pour[7] cette consideration, il faut recourir à la personne de Jesus-Christ ; car[8] tout ce qui est dans les hommes est abominable, [et comme Dieu ne considere les hommes que par le Mediateur Jesus-Christ, les hommes aussi ne[9] devroient regarder ni les autres ni eux-mesmes que mediatement par

1. F *estant.*
2. 1670 : « sa seance eternelle à la droite de son Pere ; et sa presence dans l'Eucharistie ne sont. »
3. *Et* manque dans G.
4. F et 1670 : « ne sont. »
5. G : « à Jésus-Christ est arrivé à tous ses membres. »
6. O P *la.*
7. 1670 : « cela. »
8. 1670 : « comme Dieu ne considere. »
9. G *doivent.*

JESUS-CHRIST] car si nous ne[1] passons par [2] le milieu, nous ne[3] trouvons en nous que de veritables malheurs, ou des plaisirs abominables ; mais si nous considerons toutes choses en JESUS-CHRIST, nous[4] trouverons toute consolation, toute satisfaction, toute édification[5].

[Considerons donc la mort en JESUS-CHRIST, et non pas sans JESUS-CHRIST. Sans JESUS-CHRIST elle est horrible, elle est détestable, et l'horreur de la nature.] En JESUS-CHRIST elle est toute autre : elle est[6] aimable, sainte[7], et la joye du fidelle. Tout est doux en JESUS-CHRIST, jusqu'à la mort ; et c'est pourquoy il a souffert et est mort pour sanctifier la mort et les souffrances[8] ; et que comme Dieu et comme homme il a[9] esté tout ce qu'il y a de grand et tout ce qu'il y a d'abject, afin de sanctifier[10] en soy toutes choses[11], excepté le peché, et pour estre[12] le modelle de toutes les conditions[13].

Pour considerer ce que c'est que la mort[14] et la

---

1. 1670 : « Si nous. »
2. O, P et G *ce*.
3. F *trouverons*
4. G *trouvons*.
5. Cf. *Pensées*, f° 151. Sect. VII, fr. 547.
6. G *agreable*.
7. *Et* manque dans G.
8. 1670 : « et comme. »
9. *Esté* manque dans G.
10. *En soy* n'est pas dans G.
11. G *hors* O *Osté*.
12. F *modelle*.
13. Voir *Pensées*, f° 89, Sect. XI, fr. 785,
14. *Et* n'est pas dans G.

mort en Jesus-Christ, il faut voir quel rang elle tient dans son sacrifice continuel et sans interruption, et pour cela remarquer que dans les sacrifices la principale partie est la mort de l'hostie. L'oblation et la sanctification qui précedent sont des dispositions ; mais l'accomplissement est la mort, dans laquelle, par l'anneantissement de la vie, la creature rend à Dieu tout l'hommage dont elle est capable, en s'anneantissant devant les yeux de sa Majesté, et en adorant[1] sa souveraine existence, qui seule existe[2] reellement. Il est vray qu'il y a [3] encore une autre partie, aprés la mort de l'hostie, sans laquelle sa mort est inutile : c'est l'acceptation que Dieu fait du sacrifice. C'est ce qui est dit dans l'Escriture[4] : *Et odoratus est Dominus suavitatem.* « Et Dieu a odoré et reçû l'odeur du sacrifice. » C'est veritablement celle-là qui couronne l'oblation ; mais elle est plus tost une action de Dieu vers la creature, que de la creature vers Dieu, et n'empesche pas que la derniere action de la creature ne soit la mort.

Toutes ces choses ont esté accomplies en Jesus-Christ[5]. En entrant au monde, il s'est offert[6] : *Obtulit*

1. G *la*.
2. G *veritablement* 1670 : « essentiellement. »
3. *Encore* n'est pas dans G.
4. *Gen.* VIII, 21 : *Odoratusque est Dominus odorem suavitatis.*
5. *En* n'est pas dans G.
6. Voir *Heb.* IX, 14, et X, 5-7 : *Ideo ingrediens mundum dicit : Hostiam et oblationem noluisti ; corpus autem aptasti mihi. Holocaustomata pro peccato non tibi placuerunt. Tunc dixi : Ecce venio : in capite libri* [Ps. XXXIX, 7] *scriptum est de me : ut faciam, Deus, voluntatem tuam.*

semetipsum per Spiritum sanctum. Ingrediens mundum, dixit : Hostiam noluisti... Tunc dixi : Ecce venio. In capite, etc. « Il s'est offert par le Saint-Esprit[1]. En entrant au monde[1], il a dit : « Seigneur, « les sacrifices ne te sont point agreables ; mais tu « m'as donné un corps. » Lors j'ay dit[2] : « Me voici, « je viens pour faire, ô Dieu, ta volonté, et ta loi « est dans le milieu de mon cœur. » Voilà son oblation. Sa sanctification a esté immediate [3]de son oblation. Ce sacrifice a duré toute sa vie, et a esté accomply par sa mort. Il a fallu qu'il ait passé par les souffrances, pour entrer en sa gloire[4]. Et quoiqu'il fust fils de Dieu, il a fallu qu'il ait appris l'obéissance. Mais[5] au jour de sa chair, ayant[6] crié avec grands cris à celuy qui le pouvoit sauver de[7] mort, il a esté exaucé[8] pour sa reverence[9]. » Et Dieu

---

1. F *Jésus-Christ.*

2. G et 1670 donnent cette leçon, tandis que les autres textes portent : « Voici que je viens. »

3. G *de* : 1660 « son sacrifice a suivy immédiatement son oblation. »

4. *Nonne hæc oportuit pati Christum, et ita intrare in gloriam suam? Luc.* XXIV, 26.

5. 1670 : « aux jours. »

6. 1670 : « offert avec un grand cry et avec larmes ses prières et ses supplications à celuy qui le pouvoit tirer de la mort, il a esté exaucé dans son humble respect pour son Pere. » — Victor Cousin remarque à ce sujet que Port-Royal substitue la traduction de Lemaistre de Saci à celle de Pascal.

7. G *la.*

8. G *par.*

9. Hebr. V, 7-8 : *Qui in diebus carnis suæ, preces supplicationesque ad eum, qui possit illum salvum facere a morte, cum clamore valido et lacrymis offerens, exauditus est pro sua reverentia. — Et quidem cum esset Filius Dei, didicit ex iis quæ passus est obedientiam.*

l'a ressuscité, et[1] envoyé sa gloire, figurée autrefois par le feu du ciel qui tomboit sur les victimes, pour brûler et consumer son corps, et le faire vivre[2] spirituel de la vie de la gloire. C'est ce que Jésus Christ a obtenu, et qui a esté accomply par sa resurrection.

Ainsy ce sacrifice[3] estant parfait par la mort de Jésus-Christ, et consommé mesme en son corps par sa resurrection, où l'image de la chair du péché a été absorbée par la gloire, Jésus-Christ avoit tout achevé de sa part ; il[4] ne restoit que le sacrifice fust accepté de Dieu, et que, comme la fumée s'élevoit et portoit l'odeur au trône de Dieu, aussi Jésus-Christ fust, en cet estat d'immolation parfaite, offert, porté et reçû au trône de Dieu même : et c'est ce qui a esté accomply en l'ascension, en laquelle il est monté, et par sa propre force, et par la force de son Saint[5] Esprit qui l'environnoit de toutes parts : il a esté enlevé comme la fumée des victimes[6], figures de Jésus-Christ, estoit portée en haut par l'air qui la soûtenoit[7], figure du Saint-Esprit : et les Actes des Apostres nous marquent expressement[8] qu'il fust reçû au ciel, pour nous asseurer que ce

1. Port-Royal a régularisé la phrase, en ajoutant *il luy a*.
2. *Spirituel* supprimé dans 1670.
3. G *est*.
4. O P G *restoit* ; 1670 « ne restoit plus sinon ».
5. *Saint* manque dans G.
6. 1670 « qui est la figure ».
7. 1670 « qui est la ».
8. I, 11 : *Hic Jesus qui assumptus est a vobis in cœlum, sic veniet, quemadmodum vidistis eum euntem in cœlum.*

saint sacrifice accomply en terre a esté[1] acceptable à Dieu, reçû dans le sein de Dieu où il brusle de la gloire dans les siecles des siecles.

Voylà l'estat des choses en nostre souverain Seigneur. Considerons-les en nous maintenant[2]. Des le moment que nous entrons dans l'Eglise, qui est le monde des fidelles et particulierement des elûs[3], où Jésus-Christ entra dés le moment de son incarnation par un privilege[4] particulier au fils unique de Dieu, nous sommes offerts et sanctifiez. Ce sacrifice se continuë par la vie, et s'accomplit à la mort, dans laquelle l'ame, quittant veritablement tous les vices et l'amour de la terre, dont la contagion l'infecte toûjours durant cette vie, elle acheve son immolation et est reçûe dans le sein de Dieu.

Ne nous affligeons donc[5] pas comme les Payens qui n'ont point d'esperance[Nous n'avons pas perdu mon pere au moment de sa mort. Nous l'avions[6] perdu pour ainsi dire dés qu'il entra dans l'Eglise par le baptesme. Dés lors il estoit à Dieu. Sa vie estoit voüée à Dieu : ses actions ne regardoient le monde que pour Dieu.] Dans sa mort il s'est[7] entierement détaché des péchez ; et c'est en ce moment

1. G *acceptable à Dieu, reçu dans le sein...*, 1670 « accepté et reçû dans le sein de Dieu ».
2. 1670 : « Lors ».
3. G *elû.*
4. G *special.*
5. G *point.* 1670 « pas de la mort des fidelles, comme... Nous ne les avons pas perdus... » Et la suite du paragraphe au pluriel.
6. *Avions*, dans G et 1670 ; les autres textes ont *avont.*
7. G *totalement.*

qu'il a esté reçû de Dieu, et que son sacrifice a reçû son accomplissement et son couronnement. Il a donc fait ce qu'il avoit voüé : il a achevé l'œuvre que Dieu lui avoit donnée à faire : il a accomply la seule chose pour laquelle[1] il estoit créé. La volonté de Dieu[2] est accomplie en luy, et sa volonté est absorbée en Dieu. Que nostre volonté ne separe donc pas ce que Dieu a uny ; et étouffons ou moderons, par l'intelligence de la verité, les sentiments de la nature corrompüe et[3] déçûe qui n'a que[4] les fausses images, et qui trouble par ses illusions la sainteté des sentimens que la verité[5] et l'Évangile nous doit donner.

Ne considerons donc plus la mort comme des Payens, mais comme[6] des Chrestiens, c'est-à-dire avec l'esperance, comme Saint-Paul l'ordonne[7], puisque c'est le privilege special des Chrestiens. Ne considerons plus un corps comme une charogne infecte, car la nature trompeuse[8] se le figure de la sorte ; mais comme le temple inviolable et eternel du Saint Esprit, comme la foy l'apprend. Car nous

---

1. 1670 : « ils avoient esté créez » qui est aussi, *mutatis mutandis*, une première leçon effacée dans G.
2. 1670 : « s'est. »
3. G *dereglée*.
4. 1670 : « de ».
5. 1670 : « de ».
6. F *les*.
7. *Nolumus autem vos ignorare, fratres de dormientibus, ut non contristemini sicut et ceteri, qui spem non habent.* I *Thessal.*, IV, 12.
8. G *la* ; 1670 « le ».

sçavons que les corps[1] des Saints sont habitez par le Saint Esprit jusques à la resurrection, qui se fera par la vertu de cet Esprit qui reside en eux pour cet effet. C'est le sentiment des Peres[2]. C'est pour cette raison que nous honorons les reliques des morts, et c'est sur ce vray principe que l'on donnoit autrefois l'Eucharistie dans la bouche des morts, parce que, comme on sçavoit qu'ils estoient le temple du Saint Esprit, on croyoit qu'ils meritoient d'estre aussy unis à ce Saint Sacrement. Mais l'Eglise[3] a changé cette coutume ; non pas[4] pour ce que ces corps ne soyent pas saints, mais par cette[5] raison que l'Eucharistie estant le pain de la vie et des vivans[6], il ne doit pas estre donné aux morts.

Ne considerons plus[7] un homme comme ayant cessé de vivre, quoy que la nature suggere ; mais comme commençant à vivre, comme la verité l'assure. Ne considerons plus son ame comme[8] perie et reduitte au neant, mais comme vivifiée et unie au

---

1. F *saints*.
2. Nous suivons la leçon du recueil de Mlle Périer qui est aussi celle de Port-Royal. Le recueil de M. Gazier écrit : *c'est la foy de l'Église*. La leçon de P est aussi celle de Port-Royal.
3. G *condamné*.
4. 1670 « qu'elle croye que ces corps... »
5. G *seule*.
6. Joh., VI, 48 : *Ego sum panis vitæ*. — Ernest Havet signale un concile d'Auxerre, tenu en 581, qui, dans son douzième canon, défend de donner la communion aux morts.
7. 1670 : « les fidelles qui sont morts en la grace de Dieu comme ayant cessé de vivre, quoyque la nature le suggere. »
8. *Perie et* manque dans G.

souverain vivant ; et corrigeons[1] ainsy, par l'attention à ces veritez, les sentiments d'erreur qui sont si empreints en nous mesmes, et ces mouvemens d'horreur qui sont si naturels à l'homme.

Pour dompter plus fortement cette horreur, il faut en bien comprendre l'origine ; et pour vous le toucher en peu de mots, je suis obligé de vous dire en general quelle est la source de tous les vices et de tous les péchés. C'est ce que j'ay appris de deux tres grands et tres saints personnages. La verité[2] qui ouvre ce mystere est que[3] Dieu a créé l'homme avec deux amours[4], l'un pour Dieu, l'autre pour soy mesme ; mais avec cette loy, que l'amour pour Dieu seroit infiny, c'est à dire sans aucune autre fin que Dieu mesme, et que l'amour[5] pour soy mesme seroit finy et rapportant à Dieu.

L'homme en cet estat non seulement s'aimoit sans péché, mais[6] ne pouvoit pas ne[7] point s'aimer sans péché.

Depuis, le péché estant arrivé, l'homme a perdu

1. F G *aussi*.

2. F *qui couvre*.

3. C'est ici seulement que Port-Royal fait commencer ce paragraphe des *Pensées sur la mort*. C'est l'allusion à Jansénius qui a été sans doute la cause de la suppression.

4. Le principe de la doctrine est dans la formule de la *Cité de Dieu*, XIV, 28 : « *Secernunt civitates duas, amores duo, terrenam scilicet amor sui usque ad contemptum Dei, cœlestem vero amor Dei usque ad contemptum sui.* » Voir le commentaire de Jansenius dans l'*Augustinus* ; *de Statu naturæ lapsæ*, II, 25.

5. G *de*.

6. 1670 : « il ».

7. G *pas*.

le premier de ces amours ; et l'amour pour soy mesme estant resté seul dans cette grande ame capable d'un amour infiny, cet amour propre s'est étendu et débordé dans le vuide que l'amour de Dieu a quitté ; et ainsy il s'est aimé seul, et toutes choses pour soy, c'est à dire infiniment.]

Voylà l'origine de l'amour propre. Il estoit naturel à Adam, et juste en son innocence ; mais il est devenu [1] et criminel et immodéré, ensuitte de son péché [2].

Voylà la source de cet amour, et la cause de sa défectuosité et de son excez.

Il en est de mesme du desir de dominer, de la paresse, et des autres. L'application en est aisée [3]. Venons à notre seul [4] sujet. L'horreur de la mort estoit naturelle à Adam innocent, parce que sa vie estant tres agreable à Dieu, elle devoit estre agreable à l'homme : et la mort [5] estoit horrible, lors qu'elle finissoit une vie conforme à la volonté de Dieu. Depuis, l'homme ayant péché, sa vie est devenuë corrompuë, son corps et son ame ennemis l'un de l'autre, et tous deux de Dieu.

[6] Cet horrible changement ayant [7] infecté une si

1. *Et* manque dans G.
2. Cf. Saint-Augustin, *Prima hominis perditio fuit amor sui. Serm.* 47. *de Divers.* ch. 2. Texte commenté par Jansénius, *Augustinus de Statu naturæ lapsæ*, II, 25.
3. 1670 : « à faire au sujet de l'horreur que nous avons de la mort. Cette horreur estoit naturelle et juste dans Adam innocent. »
4. P *objet*.
5. 1670 : « eust esté horrible parce qu'elle eust finy ».
6. 1670 : « ce changement... »
7. G *infesté*.

sainte vie, l'amour de la vie est neantmoins demeuré : et l'horreur de la mort estant restée pareille, ce qui estoit juste en Adam est injuste[1] et criminel en nous.

[Voylà l'origine de l'horreur de la mort, et la cause de sa défectuosité.

Eclairons donc l'erreur de la nature par la lumiere de la foy.

L'horreur de la mort est naturelle, mais c'est en l'estat d'innocence[2] ; la mort[3] à la verité est horrible, mais, c'est quand elle finit une vie toute pure.] Il estoit juste de la haïr, quand elle[4] séparoit une ame sainte d'un corps saint : mais il est juste de l'aimer, quand elle sépare une ame sainte d'un corps impur. Il estoit juste de la fuïr, quand elle[5] rompoit la paix entre l'ame et le corps ; mais non pas quand elle en calme la dissention irreconciliable. Enfin quand elle affligeoit un corps innocent, quand elle ostoit au corps la liberté d'honorer Dieu, quand elle separoit de l'ame un corps soumis[6] et cooperateur à ses volontez, quand elle finissoit tous les biens dont l'homme est capable, il estoit juste de l'abhorrer ; mais quand elle finit une vie impure, quand elle

1. *Et criminel* a été supprimé par Port-Royal.

2. 1670 : « parce qu'elle n'eust pu entrer dans le Paradis qu'en finissant une vie toute pure. »

3. G *il est vray*.

4. 1670 : « n'eust pû arriver qu'en separant. »

5. Port-Royal remplace tous les imparfaits par des formes conditionnelles : *eust rompu*, *eust affligé*, etc.

6. *Et cooperateur* manque dans G.

oste au corps la liberté de pécher, quand elle délivre l'ame d'un rebelle trés puissant et contredisant tous les motifs de son salut, il est trés injuste d'en conserver les mesmes sentimens.

Ne quittons donc pas cet amour que la nature nous a donné pour la vie, puisque nous l'avons reçû de Dieu ; mais que ce soit pour la mesme vie pour laquelle Dieu nous l'a donné, et non pas pour un objet contraire.

Et[1] en consentant à l'amour qu'Adam avoit pour sa vie innocente, et que Jesus-Christ mesme a eu pour la sienne[2], et qui a paru par ses repugnances à souffrir la mort, portons nous à haïr une vie contraire à celle que Jesus-Christ a aimée, et[3] à n'apprehender que la mort que Jesus-Christ a apprehendée, qui arrive à un corps agreable à Dieu ; mais non pas à craindre une mort[4] contraire, qui, punissant un corps coupable et purgeant un corps vicieux, nous doit donner des sentimens tout contraires, si nous avons un peu de foy, d'esperance et de charité.

C'est un[5] des grands principes du Christianisme, que[6] tout ce qui est arrivé à Jésus-Christ doit se passer[7] et dans l'ame et dans le corps de chaque

1. *Et* dans G et dans Port-Royal, manque dans les autres textes.
2. Depuis *et qui* à *la mort*, dans G seulement.
3. G *n'apprehendons*.
4. *Contraire* supprimé dans 1670.
5. G *très* O P *grand*.
6. *Tout* manque dans G.
7. *Et* dans G et 1670 ; manque ailleurs.

Chrestien ; que, comme Jesus-Christ a souffert durant sa vie mortelle[1], est mort à cette vie mortelle, est ressuscité d'une nouvelle vie, est monté au ciel[2], et sied à la dextre du Pere ; ainsy le corps et l'âme doivent souffrir, mourir, ressusciter[3], monter au ciel, et seoir à la dextre.

Toutes ces choses s'accomplissent[4] en l'ame durant cette vie, mais non[5] pas dans le corps.

L'ame souffre[6] et meurt au péché dans la penitence et dans le baptesme ; l'ame ressuscite à une nouvelle vie dans[7] le mesme baptesme ; l'Ame quitte la terre et monte au ciel[8] à l'heure de la mort, et sied à la dextre au temps où Dieu l'ordonne.

Aucune de ces choses n'arrive dans le corps durant cette vie ; mais les mesmes choses s'y passent ensuitte.

Car à la mort, le corps meurt à sa vie mortelle ; au Jugement[9] general, il ressuscitera à une nouvelle vie ; après le jugement, il montera au ciel, et[10] seoira à la dextre.

Ainsy les mesmes choses arrivent au corps et à l'ame, mais en differens temps ; et les changemens du

---

1. 1670 supprime : « est mort à cette vie mortelle ».
2. 1670 : « où il est assis à la droite de Dieu son pere. »
3. 1670 : « et monter au ciel. Toutes... »
4. 1670 : « dans ».
5. *Pas* est supprimé par Port-Royal.
6. *Et* manque dans G.
7. Port-Royal : « ces sacremens. Et enfin. »
8. Port-Royal : « en menant une vie céleste, ce qui fait dire à saint Paul : *Conversatio nostra in cælis est.* » *Philip. III*, 20.
9. *General* est dans G seulement.
10. Port-Royal : « y demeurera eternellement. »

corps n'arrivent que quand ceux de l'ame sont accomplis, c'est-à-dire[1] à l'heure de la mort : de sorte que la mort est le couronnement de la beatitude de l'ame, et le commencement de la beatitude du corps.

Voylà les admirables conduites de la sagesse de Dieu sur le salut des[2] saints ; et saint Augustin[3] nous apprend sur ce sujet que Dieu en a disposé de sorte, de peur que si le corps de l'homme fust mort et ressuscité pour jamais dans le baptesme, on ne fust entré dans l'obéïssance de l'Evangile que par l'amour de la vie ; au lieu que la grandeur de la foy éclatte bien davantage lorsque l'on tend à l'immortalité par les ombres de la mort.

[4] Voylà certainement quelle est notre creance, et la foy que nous professons ; et je crois qu'en voylà plus qu'il n'en faut pour aider[5] vostre consolation par mes petits efforts. Je n'entreprendrois pas de vous porter ce secours de mon propre, mais comme ce ne sont que des repetitions de ce que j'ay appris, je le fais avec assurance en priant Dieu de[6] benir ces semences, et de leur donner[7] de l'accroissement, car sans luy nous ne pouvons rien faire, et ses plus

1. 1670 : « après la. »

2. 1670 : « ames. »

3. Havet a donné la référence de ce passage, *de Civitate Dei*, XIII, 4 : *Cur ab his qui per gratiam regenerationem absoluti sunt a peccato, non auferetur mors, id est, pœna peccati.*

4. Paragraphe supprimé par Port-Royal, ainsi que les trois premières lignes du paragraphe suivant.

5. *Vostre consolation* dans G seulement ; ailleurs *une consolation*.

6. G *bien conserver*.

7. *De* manque dans O,

saintes paroles ne prennent point en nous, comme il l'a dit luy mesme[1].

Ce n'est pas que je souhaitte que vous soyez sans ressentiment: le coup est trop sensible, il seroit mesme insupportable sans un secours surnaturel. Il n'est donc pas juste aussy que nous soyons sans[2] douleur comme des Anges qui n'ont aucun sentiment de la nature ; mais il n'est pas juste aussy que nous soyons sans consolation comme des Payens qui n'ont aucun sentiment de la grace : mais il est juste que nous soyons[3] affligez et consolez comme Chrestiens, et que la consolation de la grace l'emporte par dessus les sentimens de la nature[4] : que nous disions comme les Apostres : « Nous sommes persecutez et nous benissons[5] », afin que la grace soit non seulement en nous, mais victorieuse en nous ; qu'ainsy, en sanctifiant le nom de nostre Pere, sa volonté soit faite la nostre ; que sa grace regne et domine sur la nature ; et que nos afflictions soyent comme la matiere d'un sacrifice que sa grace consomme et anneantisse pour la gloire de Dieu ; et que ces sacrifices particuliers honorent et previennent le sacrifice universel où la nature entiere doit estre consommée par la puissance de Jésus-Christ.

---

1. *Qui cum audierint verbum, statim cum gaudio accipiunt illud. — Et non habent radium in se, sed temporales sunt.* Marc. IV, 16 à 17.

2. 1670 : « ressentiment et sans douleur dans les afflictions et les accidents fascheux qui nous arrivent, comme des Anges. »

3. G *Consolez et affligez.*

4. 1670 : « afin que la grace... »

5. I. *Cor.*, IV, 12 : *Maledicimur, et benedicimus ; persecutionem patimur, et sustinemus.* Cf. *Rom.* XII, 14 : *Benedicite persequentibus vos.*

[Ainsy nous tirerons avantage de nos propres imperfections, puisqu'elles serviront de matiere à cet holocauste; car c'est le but des vrais Chrestiens de profiter de leurs propres imperfections, parce que tout coopere en bien pour les elûs[1].]

Et si nous y prenons garde de prés, nous trouverons de grands avantages pour nostre édification, en considerant la chose dans la verité, comme nous avons dit tantost[2]: car puisqu'il est veritable que la mort du corps n'est que l'image de celle de l'ame, et que nous bâtissons sur ce principe[3], qu'en cette rencontre nous avons tous les sujets possibles de bien esperer de son salut, il est certain que si nous ne pouvons arrester le cours[4] du déplaisir, nous en devons tirer ce profit que, puisque la mort du corps est si terrible qu'elle nous cause de tels mouvemens, celle de l'ame nous en devroit bien causer de plus inconsolables. Dieu[5] nous a envoyé la premiere; Dieu a détourné la seconde. Considerons donc la grandeur de nos biens dans la grandeur de nos maux, et que l'excez de nostre douleur soit la mesure de[6] celle de nostre joye.

---

1. *Scimus autem quoniam diligentibus Deum omnia cooperantur in bonum, iis, qui secundum propositum vocati sunt sancti. Rom.* VIII, 28.
2. Ces derniers mots supprimés dans 1670.
3. 1670 : « que nous avons sujet d'esperer du salut de ceux dont nous pleurons la mort. »
4. 1670 : « de nostre tristesse et de nostre déplaisir. »
5. 1670 : « a envoyé le premier à ceux que nous regrettons ; nous esperons qu'il a détourné... »
6. F *celuy*.

Il n'y a rien qui la puisse moderer, sinon la crainte [1] qu'il ne languisse pour quelque temps dans les peines qui sont destinées à purger le reste des péchez de cette vie ; et c'est pour fléchir la colere de Dieu sur [2] luy que nous devons soigneusement nous employer.

La priere et les sacrifices sont un souverain remede à [3] ses peines. Mais j'ay appris d'un saint homme dans nos afflictions [4] qu'une des plus solides et plus utiles charitez envers les morts est de faire les choses qu'ils nous ordonneroient s'ils estoient encore au monde, et de [5] pratiquer les saints avis qu'ils nous ont donnez et de nous mettre pour eux en l'estat auquel ils nous souhaittent à present.

Par cette pratique, nous les faisons revivre en nous en quelque sorte, puisque ce sont leurs conseils qui sont encore vivans et agissans en nous ; et comme les heresiarques sont punis en l'autre vie des péchez auxquels ils ont engagé leurs [6] sectateurs, dans lesquels leur venin vit encore, ainsy les morts sont récompensez, outre leur propre merite, pour ceux auxquels ils ont donné suitte par leurs conseils et par [7] leurs exemples.

---

1. 1670 : « que leurs ames ne languissent. »
2. 1670 : « eux. »
3. 1670 : « leurs peines. Mais une des plus solides... »
4. G *que la plus solide et la plus utile charité.*
5. 1670 : « nous mettre... »
6. *Leurs exemples* dans G seulement, au lieu de *leur exemple.*
7. G *sectaires.*

[1] Faisons-[2] le donc revivre devant Dieu en nous de tout notre pouvoir ; et consolons-nous en l'union de nos cœurs, dans laquelle il me semble qu'il vit encore, et que nostre [3] reunion nous [4] rende en quelque sorte sa présence, comme Jésus-Christ se rend présent en l'assemblée de ses fidèles [5].

Je prie Dieu de former et maintenir en nous ces sentimens, et de continuer ceux qu'il me semble qu'il [6] me donne, d'avoir pour vous et pour ma sœur plus de tendresse que jamais ; car il me semble que l'amour que nous avions pour mon pere ne doit pas estre perdu pour nous [7], et que nous en devons faire une refusion sur nous mesmes, et que nous devons principalement heriter de l'affection qu'il nous portoit, pour nous aimer encore plus cordialement s'il est possible.

Je prie Dieu de nous fortifier dans ces resolutions, et sur cette esperance je vous conjure d'agreer que je vous donne un avis que vous prendriez bien sans moy ; mais je ne laisseray pas de le faire. C'est qu'aprés avoir trouvé des sujets de consolation pour sa personne, nous n'en venions point à manquer

---

1. Les cinq paragraphes suivants, jusqu'à « L'homme est assurement trop infirme » ne sont pas dans l'édition de 1670.

2. G *les*.

3. G *union*.

4. F *rend*.

5. *Ubi enim sunt duo vel tres congregati in nomine meo, ibi sum in medio eorum*. Math. XVIII, 20.

6. G *m'a donné*.

7. *Pour nous*, manque dans G.

pour la nostre, par[1] la prevoyance des besoins et des utilitez que nous aurions de sa presence.

[C'est moy qui y suis le plus interessé. Si je l'eusse perdu il y a six ans, je me serois perdu, et quoyque je croye en avoir à present une necessité moins absolue, je sais qu'il m'auroit esté encore necessaire dix ans, et utile toute ma vie.] Mais nous devons esperer que Dieu l'ayant ordonné en tel temps, en tel lieu, et[2] en telle maniere, sans doute c'est le plus expedient pour sa gloire et pour nostre salut.

Quelque estrange que cela paroisse, je crois qu'on en doit estimer de la sorte en tous les evenemens, et que, quelque sinistres qu'ils nous paroissent, nous devons esperer que Dieu en[3] tirera la source de notre joye si nous luy en remettons la conduite.

Nous connoissons des personnes de condition qui ont appréhendé des morts domestiques que Dieu a peut estre destournées à leur priere, qui ont esté cause ou occasion de tant de miseres, qu'il seroit à souhaiter qu'ils n'eussent pas esté exaucés.

[L'homme est assurement trop infirme pour pouvoir juger sainement de la suitte des choses futures. Esperons donc en Dieu, et ne nous fatiguons pas par des prevoyances indiscrettes et temeraires.] Remettons nous à Dieu pour la conduite de nos vies, et que le desplaisir ne soit pas dominant en nous.

---

1. *La prevoyance*, leçon de G, au lieu du pluriel.
2. *Et* dans G seulement.
3. G *retirera*.

[Saint Augustin nous apprend[3] qu'il y a dans chaque homme un serpent, une Eve et un Adam. Le serpent sont les sens et notre nature ; l'Eve est l'appétit concuspiscible, et l'Adam est la raison.]

La nature nous tente continuellement, l'appetit concupiscible desire souvent ; mais le péché n'est pas achevé, si la raison ne consent. Laissons donc agir ce serpent et cette Eve, si nous ne pouvons l'empescher ; mais prions Dieu que sa grace fortifie tellement notre Adam qu'il demeure victorieux ; et que Jésus-Christ en soit vainqueur, et qu'il règne éternellement en nous. AMEN.

---

3. Comme l'a montré Ernest Havet, ce passage se refère aux allégories développées dans le second livre du traité de *Genesi adversus Manichæos*.

APPENDICE

Epitaphe d'Estienne Pascal, composée par son fils Blaise Pascal.

Bibliothèque Nationale, ms. f. fr. 20 945, f° 100.

Ci gît, *etc...*

Illustre par son grand savoir qui a esté reconnu des sçavants de toute l'Europe ; plus illustre encore par sa grande probité qu'il a exercée dans les charges et les emplois dont il a esté honoré ; mais beaucoup plus illustre par sa pieté exemplaire. Il a gousté de la bonne et de la mauvaise fortune, afin qu'il fut reconnu en tout pour ce qu'il estoit. On l'a vu moderé dans la prosperité et patient dans l'adversité. Il a eu recours à Dieu dans le malheur, et luy a rendu graces dans le bonheur. Son cœur a esté tout entier à son Dieu, à son roy, à sa famille et à ses amis. Il a eu du respect pour les grands, et de l'amour pour les petits ; et il a plu à Dieu de couronner toutes les graces de la nature, qu'il luy avoit departies, d'une grace divine qui a fait que son grand amour pour Dieu a esté le fondement, le soutien et le comble de toutes ses autres vertus.

Toy, qui vois dans cet abbregé la seule chose qui nous reste d'une si belle vie, admire la fragilité de toutes les choses presentes ; pleure la perte que nous avons faite ; rends gloire à Dieu d'avoir laissé quelque temps à la terre la jouïssance de ce tresor ; et prie sa bonté de combler de sa gloire eternelle celuy qu'il avoit comblé ici bas de plus de graces et de vertus que l'etendue d'une epitaphe ne permet d'en escrire.

Ses enfants accablez de douleur ont fait poser cette epitaphe en ce lieu, qu'ils ont composée de l'abondance du cœur, pour rendre hommage à la verité et ne paroistre pas ingrats envers Dieu.

XLII

EXTRAITS DES ACTES NOTARIÉS SIGNES PAR BLAISE PASCAL

19 au 26 octobre 1651.

Publiés par M. Barroux, dans le *Bulletin des Travaux historiques et scientifiques, section d'Histoire et de Philologie*, année 1888.

INTRODUCTION

Le surlendemain même du jour où Blaise Pascal écrivait à son beau-frère et à sa sœur cette lettre d'austère religion, et sans attendre leur arrivée, Blaise Pascal s'occupait de régler avec Jacqueline la succession de son père. Jacqueline lui cédait le capital qui lui revenait, à charge par Blaise Pascal de lui servir une rente viagère.

Ne nous étonnons point, comme a fait Joseph Bertrand [1], de la forme sous lequel le contrat fut rédigé par les notaires — donation gratuite de capital et constitution gratuite de rentes — ni de la satisfaction facile d'un scrupule dont nous retrouverons l'écho dans une lettre adressée par le vicaire général Queras à M. Perier *infra*, t. III, p. 7; ne nous étonnons point non plus qu'il ait paru préférable de faire six contrats particuliers: ce sont là des clauses de style qui n'ont qu'une importance secondaire si l'ensemble des conventions est équitable. Or, en apparence il y a équité: « Jacqueline, si l'on veut résumer l'ensemble de ces actes, place l'argent comptant qui lui échoit dans la succession de son père, en rente viagère, au taux de sept et demi pour cent, ce qui, en ayant égard à son âge et au taux de l'intérêt à cette époque, paraît un marché équitable [2]. » Mais les garanties données à Jacqueline sont rendues illusoires et fictives par les restrictions imposées par Blaise Pascal pour l'exécution de ses engagements. Et parmi ces restrictions se trouve la plus singulière qu'on puisse imaginer, après les quatre années d'attente anxieuse où Jacqueline Pascal a vécu aux côtés de son frère, alors même que Pascal vient de renouveler sa profession de foi en

---

1. *Blaise Pascal* 1891, p. 76 *ibid.*

Port-Royal : Blaise Pascal, qui possède désormais toute la fortune, ne devra plus rien à sa sœur du jour de « sa profession en religion »[1].

Une telle clause est si contraire à l'intérêt de Jacqueline qu'on se demande dans quel sentiment ou sous quelle pression Jacqueline a pu y consentir, au moment même où elle va faire une courte retraite à Port-Royal avec l'espoir qu'elle obtiendrait d'y rester définitivement comme M. de Rebours le voulait[2]. Peut-être, sans oser discuter en ce moment avec son frère, avait-elle pensé qu'il reviendrait de lui-même aux sentiments qui avaient été les siens en 1647 et en 1648, qu'il n'irait jamais jusqu'à l'exécution stricte d'une clause qui était d'une injustice si évidente. En tout cas, la tension entre eux est constante et elle est douloureuse. Au mois de novembre, vers le 10, la mère Agnès écrit à la sœur Marie Dorothée de l'Incarnation le Conte : « Mademoiselle Pascal supplie tres humblement qu'on prie Dieu pour sa delivrance, et la conversion de Monsieur son fils et de cette demoiselle qui l'a tant persecutée[3] : ce sont les trois choses qu'elle desire le plus[4]. »

---

1. Il est à remarquer que dans la donation faite à Louise Delfaud il est expressément stipulé que « la profession de religieuse » ne sera pas un obstacle à la continuation de la rente viagère (p. 570).

2. *Vide supra*, t. I, p. 162, n. 2.

3. *Vide supra*, t. I, p. 154.

4. *Lettres*, Paris, 1858, t. I, p. 206.

Constitution faite par Pascal à sa sœur Jacqueline d'une rente viagère de 700 livres tournoiz[1].

19 octobre 1651.

Par devant Jean de Monhenault et André Guyon, notaires gardenotes du roy au Chastelet de Paris soubzignez, fut présent en sa personne Blaise Pascal, escuyer, fils de deffunct Messire Estienne Pascal, vivant conseillier du roy en ses Conseilz d'Estat et privé et président en sa Cour des aydes de Clermont Ferrant, demeurant à Paris, ès Marais du Temple, rue de Touraine, paroisse Sainct Jean en Grève,

Lequel volontairement, sans aucune force ny contrainte, a recognu et confessé avoir par ces présentes, donné, créé et constitué par donnation irrévocable, faicte entre vifs, en la meilleure forme que donnation peult avoir lieu, et promet garentir, fournir et faire valloir de tous empeschemens générallement quelconques à damoiselle Jacqueline Pascal, sa sœur, fille majeure, usante et jouissante de ses droictz, demeurante à Paris dicte rue et parroisse, à ce présente et acceptante pour elle, sept cens livres tournoiz de rente et pension viagère, que ledict sieur donateur a promis et promet bailler et payer à ladicte damoiselle donataire sa sœur par chacun an aux quatre quartiers esgallement, sa vie durant seullement, dont le premier quartier de payement escherra pour portion de temps le dernier jour de décembre prochain venant, et ainsy continuer la dicte vie durant de la dicte damoiselle donataire seulement en et sur tous et chacuns les biens meubles et immeubles présens et advenir dudict sieur donateur, qu'il en a par ces présentes chargez, affectez, obligez et ypotecquez à fournir et faire valloir nonobstant

1. Arch. N., Y 188, f° 135 (*Note de M. Barroux*).

toutes choses à ce contraires, pour de ladicte rente et pension de sept cens livres par chacun an jouir par ladicte damoiselle donataire sadicte vie durant, et advenant que icelle, damoiselle vienne à se pourveoir par mariage, et que celuy qu'elle aura espouzé luy survive, jouira aussy sa vie durant seullement desdicts sept cens livres de rente et pension viagère, et aussy cas advenant que ladicte damoiselle donataire vienne à faire profession en religion, ladicte rente et pension viagère cy dessus constituée cessera du jour de ladicte profession, qui demeurera lors esteinte et admortie; cette donnation ainsy faicte aux conditions susdictes, et pour le bon amour et affection que ledict sieur donateur a dict porter à ladicte damoiselle donataire sa sœur, et que telle est sa volonté d'ainsy le faire...

Faict et passé ès estudes desdicts notaires subzsignez, l'an XVIe LI, le XIXe octobre apres midy.

Donation faicte par Jacqueline à son frère d'une somme de 8 000 livres tournoiz[1].

20 octobre 1651.

Par devant [Jean de Monbenault et André Guyon], (les) notaires gardenottes du roy nostre sire en Son Chastelet de Paris soubzignez, fut présente damoiselle Jacqueline Pascal majeure...

laquelle volontairement a recongneu avoir donné, ceddé, transporté et délaissé du tout à tousjours par donnation entre vifs, pure et simple et irrévocable, en la meilleure forme que faire se peult, à Blaise Pascal son frère, escuier, demeurant à Paris en ladicte rue et parroisse, à ce présent et acceptant pour luy et les siens, la somme de huict mil livres tournois à prendre par luy sur tous et chacuns les

1. Minute chez Me Leroy, boulevard Saint-Denis, 9, à Paris; Arch. N. Y 188, f. 333 (*Note de M. Barroux*).

biens immeubles ou nature de rentes constituées sur particulliers, à choisir par ledict sieur donataire de celles qui se trouverront appartenir à ladicte damoiselle donatrice et autres biens sy lesdictes rentes ne suffisent, le tout qui sera contenu par le lot qui luy escherra du partage à faire entre eulx et damoiselle Gilberte Pascal, leur sœur, femme de noble Florin Perrier, conseillier du roy en ladicte Cour des Aydes, des biens de leur père et mère...

Faict et passé en estudes desdicts notaires soubsignez, l'an mil six cens cinquante et ung, le vingtiesme jour d'octobre après midy.

Constitution faite par Pascal à Jacqueline d'une rente viagère de 500 livres tournoiz.

22 octobre 1651.

Donation d'usufruit faite par Jacqueline à son frère.

22 octobre 1651.

Jacqueline Pascal... a recogneu avoir donné et délaissé... à Blaise Pascal... à ce présent et acceptant pour luy, l'usuffruict entier de tous et chacuns les biens meubles, acquitz et conquestz, immeubles et propres qui se trouverront appartenir à ladicte damoiselle donnatrice au jour de son décedz ou de sa profession en relligion en quelques lieulx et endroictz que lesdicts biens soient siens et scituez, sans en rien excepter ne réserver, pour dudict usuffruict jouir par ledict sieur donnataire sa vie durant, et, en cas que ledict sieur Pascal soict pourveu par mariage, veult et entend ladicte damoiselle donnatrice que le mesme usuffruict appartienne à la vefve dudict sieur Pascal, pour en jouir sa vie durant, et en cas que ledict sieur Pascal ou sa vefve ayent survescu à ladicte damoiselle Pascal, sa sœur, le tout en cas

1. Minute chez Mᵉ Leroy; Arch. N. Y 188, f. 334 (*Ibid.*).

et non aultrement que ladicte damoiselle donnatrice décedde sans enfans issus d'elle en légitime mariage...

Faict et passé ès estudes desdits notaires soubzsignez, l'an mil six cens cinquante ung, le vingt deuxieme jour d'octobre après midy.

Donation faite par Jacqueline à son frère d'une somme de 8 000 livres tournoiz.

23 octobre 1651.

Constitution faite par Pascal à sa sœur d'une rente viagère de 400 livres tournoiz.

25 octobre 1651.

Donation faite par Jacqueline à son frère de toutes les rentes qui lui écherront dans le partage de la succession de leur père.

26 octobre 1651.

Donation faite par Pascal à Louise Deffaud d'une rente viagère de 400 livres tournoiz[1].

23 octobre 1651.

[*Blaise Pascal constitue par donation*] à Louise Deffaud, fille majeure, usante et jouissante de ses droictz, demeurant à Paris, rue et parroisse susdictes, à ce présente et acceptante pour elle, quatre cens livres tournoiz de rente et pention viagère, ... pour de ladicte rente et pention viagère de quatre cens livres tournoiz par chacun an jouir par ladicte damoiselle donataire, sadicte vie durant, qui demeurera esteinte et admortie par sa mort et qui neantmoings luy sera continuée encores qu'elle face profession de religieuse, ceste donnation ainsy faicte aulx susdictes conditions en con-

---

1. (*Ibid.*).

sidération et pour recompense des services que ladicte damoiselle donnataire a rendus audict deffunct sieur Pascal, père dudict donnateur, durant vingt années, et à condition qu'elle ne pourra demander aulcune chose de ses gaiges pour lesdicts services, et que telle est la volonté dudict sieur donnateur d'ainsy le faire... Faict et passé en estude des notaires soubsignez, l'an mil six cens cinquante ung, le vingt troisiesme jour d'octobre apres midy.



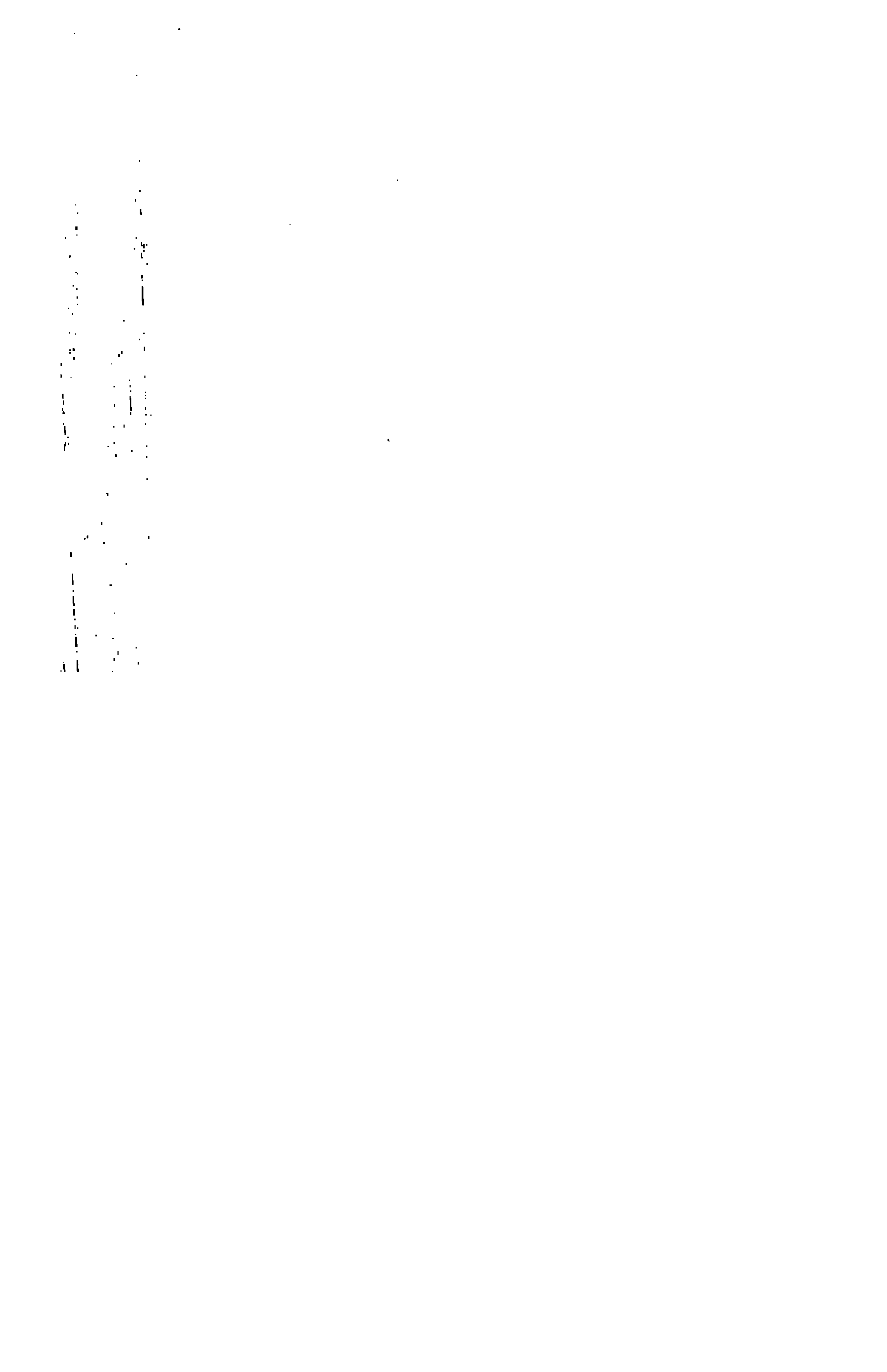


TABLE DES MATIÈRES

		Pages.
XIV.	Première Narration de Roberval sur le Vide. . .	3
XV.	Lettre de Jacqueline Pascal à Madame Perier. . .	37
XVI.	Expériences nouvelles touchant le Vide.	53
XVII.	Lettres du P. Noël et Réponse de Blaise Pascal. .	77
XVIII.	Fragment de Préface sur le Traité du Vide. . .	127
XIX.	Lettre de Blaise Pascal à Florin Perier.	147
XX.	Lettre de Descartes au P. Mersenne.	163
XXI.	Fragment d'une lettre de Blaise Pascal à Madame Perier.	169
XXII.	Lettre de Blaise Pascal à M. Le Pailleur. . . .	177
XXIII.	*Generatio conisectionum*.	215
XXIV.	Fragment d'une lettre de Blaise Pascal à Mme Perier.	245
XXV.	Lettre d'Étienne Pascal au P. Noël.	253
XXVI.	Seconde Narration de Roberval sur le Vide. . .	283
XXVII.	Lettre de Jacqueline Pascal à son père.	341
XXVIII.	Lettre de Florin Perier à Blaise Pascal.	349
XXIX.	Récit de la Grande Expérience de l'Équilibre des Liqueurs.	363
XXX.	Lettre de Blaise Pascal à Madame Perier. . . .	375
XXXI.	Lettres de Jacqueline Pascal.	385
XXXII.	Privilège pour la Machine Arithmétique. . . .	399
XXXIII.	Extraits des lettres de Descartes à Carcavi. . . .	405
XXXIV.	Lettre de Pierre Chanut à Florin Perier. . . .	411

XXXV.	Hymne traduite en vers par Jacqueline Pascal.. .	417
XXXVI.	Lettre de Chanut à Florin Perier.	435
XXXVII.	Récit des Observations faites par Monsieur Perier.	439
XXXVIII.	Écrit de Jacqueline Pascal sur le mystère de Jésus.	447
XXXIX.	Correspondance de Pascal et de M. de Ribeyre. .	475
XL.	Fragments du Traité du Vide de Blaise Pascal . .	511
XLI.	Lettre de Blaise Pascal à Monsieur et Madame Perier sur la mort de leur père.	531
XLII.	Extraits des actes notariés signés par Blaise Pascal.	563

CHARTRES. — IMPRIMERIE DURAND, RUE FULBERT.







To renew the charge, book must be brought to the desk.

TWO WEEK BOOK

DO NOT RETURN BOOKS ON SUNDAY

DATE DUE

NOV 3 195		


3 9015 03034 8190

